

Organização do Pelotão de Exploradores

a. Subordinação

(1) O Pelotão de Exploradores (Pel Exp) é uma fração subordinada às Subunidades de Comando e Apoio dos Batalhões de Infantaria Blindados, Regimentos de Carros de Combate e Regimentos de Cavalaria Blindados.

(2) Para efeito de operações, o pelotão, normalmente, receberá missões diretamente do Oficial de Operações da unidade bem como do Oficial de Inteligência ou, ainda, do Oficial de Logística, sempre em consonância com a diretriz de emprego do comandante da unidade ou da força-tarefa que fizer parte. Administrativamente, porém, caso não seja dado em reforço a uma subunidade blindada, caberá à SU C Ap a logística de apoio ao pelotão.

(3) Estando a FT U Bld em operações, o Pel Exp, normalmente, estaciona próximo ao Centro de Operações Táticas(COT), para realizar suas atividades de ressuprimento, descanso e entrega dos Relatórios de Missão de Reconhecimento (REMIR).

b. Missões

O pelotão de exploradores foi concebido, basicamente, para cumprir missões de reconhecimento limitados, tais como itinerários de progressão, zonas de reunião, bases de fogos, posições de retardamento, locais de passagens, instalações, bosques, cursos d'água, eixos e outros.

Ainda como consequência de sua estrutura, é capaz de conduzir, também com pequena envergadura, operações de segurança e outras complementares tais como escolta de comboios, ligações, patrulhas, estabelecimento de PO, segurança de eixos, PSE e PBCE.

Devido à sua constante dependência de suprimentos e o pequeno poder de seu armamento, as missões descritas serão cumpridas, na maioria dos casos, dentro do apoio cerrado de frações designadas pelo comando da Unidade.

c. Constituição

O Pel Exp possui 01 (um) Gp Cmdo e 02 (dois) ou 03 (três) G Exp

	Viatura	Pessoal	Material
G P C M D O		1º Ten (Cmt Pel)	Lç Gr 40mm, Tmt Ls, Masc C Gas Indv, OVN, binóculo luneta Tir Not, mira Ls, GPS, ERC Gp II Lç Roj, câmera Tml
		Sd Exp (At Lç Gr 40mm)	
		Sd Exp (Mot VBL)	
		Cb Exp (At Lç Roj / Rd Op)	
		2º Sgt (Adj Pel)	Mtr L/Rep Ter, OVN Masc C Gas Indv, Dtt Min Ter, binóculo, luneta Tir Diu Fz, GPS, ERC Gp II, Lç Roj
		Sd Exp (At Lç Gr 40mm)	
		Sd Exp (Mot VBL)	
		Cb Exp (At Lç Roj / Rd Op)	
1º G E X P		3º Sgt (Cmt GE)	Lç Gr 40mm, OVN Masc C Gas Indv, Dtt Min Ter, mira Ls, binóculo, luneta Tir Not Fz, GPS, ERC Gp II, Lç Roj, câmera Tml
		Sd Exp (At Lç Gr 40mm)	
		Sd Exp (Mot VBL)	
		Sd Exp (At Lç Roj / Rd Op)	
		Cb Aux (Cmt 2ª Pa)	Mtr L/Rep Ter, OVN Masc C Gas Indv, ERC Gp I, Lç Roj, luneta Tir Not Fz, bastão de Son
		Sd Exp (At Lç Gr 40mm)	
		Sd Exp (Mot VBL)	
		Sd Exp (At Lç Roj / Rd Op)	
2º G E X P		3º Sgt (Cmt GE)	Lç Gr 40mm, OVN Masc C Gas Indv, Dtt Min Ter, mira Ls, binóculo, GPS, ERC Gp II, Lç Roj, câmera Tml
		Sd Exp (At Lç Gr 40mm)	
		Sd Exp (Mot VBL)	
		Sd Exp (At Lç Roj / Rd Op)	
		CB Aux (Cmt 2ª Pa)	Mtr L/Rep Ter, OVN Masc C Gas Indv, ERC Gp I, Lç Roj, luneta Tir Not Fz, bastão de Son
		Sd Exp (At Lç Gr 40mm)	
		Sd Exp (Mot VBL)	
		Sd Exp (At Lç Roj / Rd Op)	

d. Possibilidades

Como decorrência de sua alta mobilidade, o pelotão de exploradores tem como possibilidade, levando-se sempre em conta a influência dos fatores da decisão (missão, inimigo, terreno, meios, tempo e população civil), o cumprimento das seguintes missões:

1. Reconhecer 01(um) eixo em situação normal ou até 02(dois) eixos, excepcionalmente;
2. Reconhecer uma zona de até 2 Km de frente;
3. Reconhecer em uma localidade frente de até 04 (quatro) quarteirões;
4. Vigiar uma frente de até 03(três) Km;
5. Estabelecer e manter até 04(quatro) pontos de ligação;
6. Mobiliar e operar até 03(três) Postos de Observação (PO) de longa duração, antes das posições avançadas do inimigo (Pos Avç Ini) e até 04 (quatro) PO de curta duração, após as Pos Avç Ini por meio de infiltração tática;
7. Solicitar e ajustar missões de tiro para elementos de apoio de fogo terrestre e aéreo;
8. Realizar Patrulhas (Pa);
9. Realizar a segurança de instalações de pequeno vulto;
10. Realizar escolta de comboio (Esct Cbo) de pequenas dimensões (de 10 a 20 viaturas);

Cabe ressaltar que face ao tipo de instrução e aos módulos de adestramento cumpridos pelo Pel Exp, a possibilidade de emprego como peça de manobra é considerado como um fato excepcional, devendo ser motivo de detalhado estudo de situação e mantida por curtos períodos de tempo.

e. Limitações

São consideradas limitações para a execução de suas missões os seguintes fatores:

1. Vulnerabilidade a ataques aéreos, minas terrestres e armas anticarro (AC);
2. Terrenos pedregosos, pantanosos e cobertos;
3. Grande necessidade de suprimentos classe V e III, além de manutenção constante de viaturas e peças de reposição.

TRABALHOS DE COMANDO DO COMANDANTE DE PELOTÃO

RECEBIMENTO DA MISSÃO

NORMAS DE COMANDO

- I. PLANEJAMENTO PRELIMINAR
 - II. ORDEM PREPARATÓRIA (EMISSÃO)
 - III. RECONHECIMENTO
 - IV. PLANEJAMENTO DETALHADO
 - V. ORDEM AO PELOTÃO (EMISSÃO)
 - VI. INSPEÇÃO INICIAL
 - VII. ENSAIOS
 - VIII. INSPEÇÃO FINAL
 - IX. PARTIDA
-

CUMPRIMENTO DA MISSÃO

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

RECEBIMENTO DA MISSÃO

INIMIGO	- Localização - Valor, composição, dispositivo (no ltn e Obj) e moral - Atividades recentes e atuais - Equipamento, armamento e uniforme - Atividades de F Ae - Identificação - Grau de instrução - Peculiaridade (como atua) - Possibilidades e limitações - Posições conhecidas - Armas AC - Capacidade de visão noturna - Viaturas blindadas - Alcance dos armamentos das Vtr Bld
AMIGO	- Localização dos Postos amigos (condutas ao atingi-los) - Limites de zona de ação - Outras tropas na área (como ligar-se) - Reforço (o que, a partir e até quando, onde e como) - Apoio de fogo (terrestre, aéreo e naval) como solicitar - Elm infiltrados, simpatizantes, guias e informantes - Prescrições quanto a presos, mortos e feridos - Coordenação com elementos vizinhos
TERRENO	- Obs e campos de tiro - Cobertas e abrigos - Obstáculos - Trafegabilidade - Vias de acesso - Acidentes capitais (de nossa posse e do Ini) - Outros aspectos (Fx infiltração, rotas de Aprox Ae) - Possibilidades de Reconhecimento
CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS	- ICMN/FCVN - Lua (grau de luminosidade durante os deslocamentos e ação no objetivo) - Ventos - Chuvas (previsão) - Temperatura - Influência da maré - Neblina - Influência do gradiente térmico no emprego de fumígenos (lápse, inversão ou neutralidade)
MEIOS DISPONÍVEIS	- Cartas, croquis, fotografias, relatórios e outros - Meios para deslocamento - Guias, mateiros ou rastreadores - Especialistas - Restrições impostas pela situação e pelo comando (prazos, locais, etc)
MISSÃO	- SFC, retirar dúvidas sobre os Elementos Essenciais de Inteligência e outros dados pertinentes ao cumprimento específico da missão
POPULAÇÃO	- Atitude perante a tropa - Localização - Atividades predominantes - Existência na região do objetivo - Procedimentos e condutas a serem adotados
ELEMENTOS A CONTACTAR, RESGATAR, CAPTURAR, LIGAR E/OU ULTRAPASSAR	- Identificação, características e fotos - Senha, contra-senha, sinal de reconhecimento - Sinal de ponto limpo e ponto ativado - Estória de cobertura
REGRAS DE ENGAJAMENTO	- Condutas de engajamento com o inimigo ou forças adversas
COMANDO E	- IECOM

COMUNICAÇÕES	- Horários de ligação - Localização dos PC - Senha (contra), sinais Rec, Freq, prescrições - Horários de ligação - Acerto de relógios
COORDENAÇÃO E CONTROLE	- Horários impostos - Ultrapassagem das linhas amigas - Unidades de apoio / Especialistas - Briefings - Outros pelotões/patrolhas - Ligação com tropas amigas - Linhas e pontos de controle

NORMAS DE COMANDO

I. PLANEJAMENTO PRELIMINAR

1. ESTUDO SUMÁRIO DA MISSÃO

- O quê? (verbos da missão)
- Quando? (horários)
- Onde? (localização)
- Ações a realizar
- Como? (visualização inicial de como pretende cumprir a missão)

2. PLANEJAMENTO DA UTILIZAÇÃO DO TEMPO (exemplo)

Tempo	De	Às	Atividades
			Recebimento da missão Estudo sumário da missão Planejamento da utilização do tempo Planejamento preliminar Ajuste do Instrutor (15') SFC Ordem Preparatória (45' a 1h) Reconhecimento SFC Planejamento detalhado Refeições (SFC) (10 a 15') Ordem ao Pelotão (1h 30' a 2h) Inspeção Inicial (20') Ensaios (3h) Inspeção final (10') Ajuste SFC Partida Infiltração Deslocamento até o PRPO - SFC Ocupação PRPO (5 A 10') Rec Aprox e CRA (confirma ou refuta e atualiza) Tomada do dispositivo Ação no Objetivo Retraimento até o PRPO e reorganização Exfiltração (L Ami, ARC, etc) Atividades Complementares (Relatórios, Mnt, etc)

OBSERVAÇÕES:

- (1) De acordo com a disponibilidade de tempo, algumas atividades poderão ocorrer simultaneamente.
- (2) Prever mais tempo para o ensaio e Estudo de Situação, nesta prioridade.
- (3) após atividades dispersivas, prever ensaio, mesmo que seja verbal.
- (4) Após a Ordem ao Pelotão deve ocorrer a Inspeção Inicial e ensaio, sem interrupção
- (5) Pode haver atividades dispersivas (pernoite, refeições, etc) entre ensaios, mas a última atividade antes da Inspeção Final será, obrigatoriamente o ensaio, mesmo que verbal.

QUADRO-HORÁRIO

Tempo	De	Às	Atividade

3. ESTUDO DE SITUAÇÃO PRELIMINAR

Levantar as consequências para a organização de pessoal e material do Pelotão/Patrolha, quanto aos seguintes aspectos.

- a. Inimigo: dispositivo, composição, valor, natureza.
 - Tipo de Vtr Bld utilizadas;
 - Alcance dos armamentos (diurno e noturno);
 - Blindagens;
 - Capacidade de Obs Not (Termal/Infravermelho/Intensificador de luz residual)
- b. Terreno e Condições Meteorológicas: no ltn e Obj, crepúsculo, luar, vento, etc.
- c. Meios: pessoal e material (necessidade x disponibilidade), prazos, imposições
- d. Tempo: disponibilidade para o planejamento, partida e cumprimento da missão

4. ORGANIZAÇÃO DE PESSOAL E MATERIAL (QOPM)

organização	H	função	unif	armt	eqp	mun	com	dest	esp	ração	água	mat p/ rec e ensaio	legenda
Esc	Grupo												

OBS:

- Prever material para reconhecimento e ensaios
- Lembrar funções especiais: Gerente, HC, HB, HP, ROp
- Planejar a distribuição e revezamento do material pesado

Sugestão de Legenda:

Nr	Material
1	FAL
2	Pst 9MM
3	Mtr MAG
4	Reparo MAG
5	Lç Gr 40mm
6	Kit 1 Socorros
7	OVN
8	GPS
9	Carta

Nr	Material
10	Telêmetro Laser
11	Binóculo
12	Rádio Portátil + Bat Res
13	Rádio Veicular + Bat Res
14	Bússola
15	Masc C Gas
16	Luneta T Not
17	Luneta T Diu
18	Mira Laser

Nr	Material
19	Lç Roj
20	Câmera termal
21	Detector de minas
22	Bastão sondagem
23	Mun 7,62: 110M1, 70Tr, 20Pf
24	Mun 7,62: 800M1, 200Tr, 100Pf
25	Gr 40mm: 8
26	Mun 9mm: 45

5. PLANEJAMENTO DO RECONHECIMENTO (SFC)

- O que Rec (ltn, possíveis P Reu, P Ct, Obj, Atv Ini, etc)
- Quem reconhece o quê, como reconhece (estória de cobertura, duração, coordenação, segurança, preparação individual, etc)
- Pedido de material para o Rec (o que, para quem, quando, onde e como) Armt, Mun.
- Prever ligações rádio (equipamento, prescrições, indicativos)
- Designar quem fica no comando do Pel/Pa e procedimentos caso não haja retorno.

6. DETALHAR O ITEM "DIVERSOS" DA O Prep MEIOS VISUAIS

São meios considerados úteis para a O Prep: situação, missão, organograma, quadro-horário, QOPM, comunicações e eletrônica. Estes meios também deverão ser utilizados na O Pa.

São meios especificamente utilizados na O Pel/Pa: caixão de areia, quadro auxiliar de navegação, Ordem de Movimento (O Mvt), plano de carregamento e embarque, PRPO, Rec Aprx, situações de contingência, TAI e planejamento do ensaio.

II. ORDEM PREPARATÓRIA	
1. SITUAÇÃO Situar o Pel no terreno, caixão de areia, croquis, etc. Explanar a Situação Particular, evolução dos acontecimentos, etc. a. <u>Forças Inimigas</u> (localização e natureza) b. <u>Forças Amigas</u> (localização e natureza)	
2. MISSÃO (a recebida do escalão superior)	
3. QUADRO HORÁRIO (apenas horários de interesse do Pel)	
4. ORGANIZAÇÃO	
5. UNIFORME E EQP INDIVIDUAL 6. ARMAMENTO E MUNIÇÃO 7. MATERIAL DE COMUNICAÇÕES 8. MATERIAL DE DESTRUIÇÕES 9. MATERIAL ESPECIAL 10. RAÇÃO E ÁGUA 11. MATERIAL E PESSOAL PARA RECONHECIMENTO E ENSAIO	<u>INFO QUEM VAI LEVAR O QUÊ</u> (ver planejamento preliminar)
12. RECONHECIMENTO (Abordar prescrições de interesse geral)	
13. COMUNICAÇÕES (informar e determinar os militares que devem anotar) - Senha e contrassenha Esc Sp e Pel, sinal para mudança - Sinal Rec Esc Sp e Pel, sinal para mudança - Freq Pcp e Sec Esc Sp e Pel, sinal para mudança - Indicativos rádios - Horários de ligação - Autenticações - Prescrições rádio - Sinais convencionados (pirotécnicos, acústicos, óticos, etc) - Outros dados da IECOM julgados úteis para o Pel	
1. SITUAÇÃO Situar o Pel no terreno, caixão de areia, croquis, etc. Explanar a Situação Particular, evolução dos acontecimentos, etc. a. <u>Forças Inimigas</u> (localização e natureza) b. <u>Forças Amigas</u> (localização e natureza)	
2. MISSÃO (a recebida do escalão superior)	
3. QUADRO HORÁRIO (apenas horários de interesse do Pel)	
4. ORGANIZAÇÃO	
5. UNIFORME E EQP INDIVIDUAL 6. ARMAMENTO E MUNIÇÃO 7. MATERIAL DE COMUNICAÇÕES 8. MATERIAL DE DESTRUIÇÕES 9. MATERIAL ESPECIAL 10. RAÇÃO E ÁGUA 11. MATERIAL E PESSOAL PARA RECONHECIMENTO E ENSAIO	<u>INFO QUEM VAI LEVAR O QUÊ</u> (ver planejamento preliminar)
12. RECONHECIMENTO (Abordar prescrições de interesse geral)	

13. COMUNICAÇÕES (informar e determinar os militares que devem anotar)

- Senha e contra senha Esc Sp e Pel, sinal para mudança
- Sinal Rec Esc Sp e Pel, sinal para mudança
- Freq Pcp e Sec Esc Sp e Pel, sinal para mudança
- Indicativos rádios
- Horários de ligação
- Autenticações
- Prescrições rádio
- Sinais convencionados (pirotécnicos, acústicos, óticos, etc)
- Outros dados da IECOM julgados úteis para o Pel

14. DIVERSOS

a. Instruções Particulares (atribuir responsabilidades)

Atentar para as atividades operacionais e as que envolvam a logística do Pel/Pa, em função da manobra que será realizada:

- Treinamento de sinais e gestos e TAI
- Preparo e teste de equipamentos e material especial (pré-sintonia e impermeabilização das estações rádio, teste de explosores, teste de OVN, GPS, etc)
- Preparação técnica das viaturas (manutenção, ferramental, regulagem da aparelhagem de pontaria, plenar reservatórios de combustível, aprestar, etc)
- Preparação dos meios do Pel para missões específicas (transposição de cursos d'água, balizamento Z Reu, etc)
- Determinar o tipo e a munição necessária, de acordo com a missão e o inimigo
- Plano de carregamento
- Confecção do caixão de areia
- Confecção dos meios visuais
- Preparação da área para treinamento da matriz de sincronização e/ou ensaios.
- SFC, escalar um GE para auxiliar o Adj na apanha/distribuição de materiais
- Designar um militar para o recebimento e preparação do material da Eqp empregada no Planejamento

b. Outras prescrições

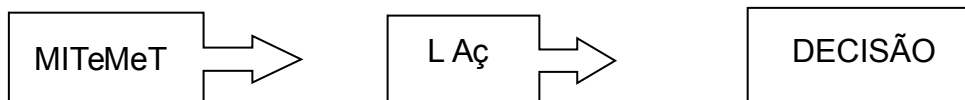
- Cadeia de comando (numeração e como serão transmitidas as ordens)
- Durante a preparação do Pel, estarei... (planejando em tal local, reconhecendo o objetivo até tal hora, etc)
- A próxima reunião será as ... (horário), em ... (local), para... (expedição da O Pel, etc)
- Dúvidas?
- Acerto dos relógios

III. RECONHECIMENTO

- De acordo com o planejado, após briefing com a equipe.

IV. PLANEJAMENTO DETALHADO

1. ESTUDO DE SITUAÇÃO



2. COORDENAÇÃO DOS APOIOS

3. PLANEJAMENTO DA SEQUÊNCIA DAS AÇÕES

4. CONFECÇÃO DA ORDEM AO PELOTÃO

Obs:

- Para o início da Ordem, o Pel/Pa deverá estar ECD partir (aprestamento, Armt, Mun, Mat, Eqp, Com, camuflagem, gestos ensaiados e etc) e disposto dentro dos grupos.
- É de responsabilidade do Adj/SCmt Pa colocar o Pel/Pa em forma para a emissão das ordens.

OPERAÇÕES DE RECONHECIMENTO

(Eixo – Zona –Área)

ROTEIRO AUXILIAR PARA O PLANEJAMENTO DETALHADO

I. PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO

- 1) Realize o estudo sucinto da missão;
- 2) Esteja atento principalmente quanto à **INTENÇÃO** do Cmt da FT U;
- 3) Identifique a linha de controle ou os objetivos finais da missão na carta;
- 4) Meça a distância total da operação (Z Reu até Obj finais);
- 5) Realize uma estimativa do tempo de duração da missão (Vel Rec Eixo 15 Km/h, Vel Rec Zona 12 Km/h);
- 6) Estude a frente de reconhecimento do Pel (2 a 4 Km);
- 7) Estude o(s) eixo(s) de progressão ou a zona de ação, identificando na carta: elevações que interferem no movimento, bosques e áreas matosas, cursos d'água e áreas alagadiças, pontes, túneis, localidades e demais obras de arte;
- 8) Levante os locais de golpes de sonda;
- 9) Verifique se as condições meteorológicas poderão influir no seu deslocamento (áreas de atoleiro, regiões com pouca visibilidade);
- 10) Defina os compartimentos do terreno;
- 11) Lance na carta as últimas informações disponíveis sobre o inimigo;
- 12) Esclareça com o escalão superior o tipo de contato (remoto, pouco provável ou iminente) e levante a provável LPE;
- 13) Estude a doutrina, a natureza e o DIVALOCOM do inimigo;
- 14) Faça a integração entre o estudo do terreno e do inimigo;
- 15) Levante posições de onde o inimigo poderia interferir na sua manobra e o valor esperado em cada uma delas;
- 16) Raciocine com os dados técnicos do equipamento do inimigo (viaturas blindadas, alcance do armamento individual e coletivo, armas AC, etc.);
- 17) Levante as RIPIs que possibilitem levantar os EEI da missão (terreno e inimigo);
- 18) Levante os P Obs que possibilitem observar as RIPIs;
- 19) Estabeleça medidas de coordenação para regular seu movimento:
 - L Ct de 4 a 12 Km
 - P Ct – devem ser estabelecidos em função do controle de fogos, do movimento e dos EEI da missão, a fim de facilitar a coleta dos informes. Exemplo: bifurcações, entroncamentos, pontes, bosques, localidades, demais áreas de interesse, etc;
 - Itinerários de progressão;
- 20) Faça uma estimativa de tempo para atingir cada linha de controle ou medida de coordenação levantada (a critério do Cmt Pel);
- 21) Tente visualizar a ação das diversas frações do Pel em cada um dos pontos críticos levantados;
- 22) Defina a técnica de progressão, o dispositivo e a formação do Pel entre as diversas L Ct. Exemplo: até a L Ct AÇO, o Pel irá progredir em coluna, em movimento contínuo, pelo Itn Prog SELA, dispositivo: 1º GE à frente, Gp Cmdol, 2º GE. A partir da L Ct BALA, o Pel irá progredir em coluna, em lanços sucessivos, dispositivo: 1º GE, 2º GE e Gp Cmdo;
- 23) Prever que fração ocupará qual P Obs e a atitude das outras frações (desdobram para apoiar o Rec, permanecem no eixo, etc), se for o caso;
- 24) Realizar uma estimativa da quantidade de tempo que poderá ser gasto em cada P Obs;
- 25) Defina regras de engajamento e medidas de controle de fogos;
- 26) Planeje o consumo de munição de cada um dos armamentos do Pel de acordo com cada uma das posições inimigas esperadas.

27) Defina o tipo de escurecimento utilizado durante o deslocamento (total ou parcial.), se for o caso;

28) Estabeleça coordenações a serem realizadas com outras frações se for o caso (elementos vizinhos e interpostos, Ap Fogo e limites);

29) Elabore uma matriz de sincronização;

30) Planeje o ensaio da matriz de sincronização.

II. PLANEJAMENTO LOGÍSTICO

1) Classe I e água

- a. Verifique o efetivo total do Pel;
- b. Verifique o tempo estimado de duração da missão;
- c. Levante necessidades futuras;
- d. Verifique a localização da ATC;
- e. Verifique os processos e horários de entrega do suprimento CI I;
- f. Planeje o deslocamento até o ponto de entrega do suprimento;
- g. Levante a necessidade de tropa para a segurança do deslocamento (SFC);
- h. Defina restrições ao consumo (SFC);

2) Classe III

- a. Necessidade de combustível e óleos lubrificantes;
- b. Necessidade de reabastecimento;
- c. Provável ponto de reabastecimento no terreno;
- d. Processo utilizado para o reabastecimento;
- e. Medidas de proteção ambiental.

3) Classe V

- a. Tipos de munição a serem utilizadas (especificar por grupo);
- b. Prioridade de utilização de munições;
- c. Ressuprimento de munição;
- d. Plano de embarque da munição.

4) Evacuação de pessoal e material

- a. Verifique a localização da ATC para cada fase da operação;
- b. Defina os pontos de refúgio de feridos por fases da operação;
- c. Defina pontos de coleta de equipamento e viaturas avariadas;
- d. Procedimentos para reboque ou conserto de viaturas avariadas;
- e. Defina sistemática e prioridades de evacuação de pessoal e material; inclusive PG e material salvo (exemplo de evacuação de pessoal: prioridade 1 - ferido amigo, 2 - ferido não combatente, 3 - ferido inimigo, 4 - morto amigo, etc. Material: prioridade 1 - Rádio, 2 - Armamento, 3 - Vtr ½ Ton, etc.)

5) Preparação técnica das viaturas

- a. Preparação para o combate noturno (balizas, material de sapa, dispositivos iluminativos, modelos de roteiros de tiro, etc.);
- b. Condições gerais de manutenção;
- c. Situação dos pneus e sistema de suspensão
- d. Recompletamento de óleos.

III. PLANEJAMENTO DE EMPREGO DAS COMUNICAÇÕES

1) Observe as prescrições da IECOM.

2) Diagrama de rede rádio, frequências e senhas para troca;

3) Pontos de referência para orientação;

4) Verifique a situação do equipamento de Com (antenas, conexões, pinos de Ctt).

<u>REC DE ZREU</u> ZReu dimensões: - Sem Prev Atq Ae ($Av = N \text{ Vtr} \times 80\text{m}^2$) - Com Prev Atq Ae ($Av = N \text{ Vtr} \times 10000\text{m}^2$) Cmt Pel deve saber: - Loc da Z Reu; - Tropa que irá ocupá-la (comp final dos meios); - Sit aérea existente e prevista para Op; Cmt Pel deverá informar ao COT: - Condições da área; - Adequabilidade (espaço, dimensão, trafegabil, etc) - Ptç contra Obs aérea; - Cond (facilidade) para Oc/desocu (2 ou + ltn) - Presença do Ini; - Indícios de ação Ini na aérea; - EEI	<u>REC ITN PROG</u> Cmt Pel deve saber: - Tipo de tropa que percorrerá o eixo (comp final dos meios); - Existência de ltn alternativo; - Possibilidade de alterar ltn para adequação a missão; - Sit aérea existente e prevista para Op; Cmt Pel deverá informar ao COT: - Condições do Eixo; - Resistência passagem de coluna blindada; - Restrições que causarão retardamentos; - Permite passagem Vtr SR; - Tempo necessário para percorrer ltn; - Pontos favoráveis a ação Ini; (Emboscadas); - Estabelecer um Q Mov; - Presença Ini; - Indícios de ação Ini nas penetrantes.
<u>REC P ATQ / P AP F</u> Cmt Pel deve saber: - Loc posições; - Tropa que irá utilizá-la; - Condições da área; - Adequabilidade da área (espaço para manobra – P Atq / dimensão) - Proteção contra atividades aéreas (cobertura); - Presença do Ini; - Indícios de ação Ini na aérea; - EEI	<u>CONDUTA NA LIG COM OUTRA TROPA</u> Cmt Pel deve saber: - A partir de quando a ligação deve ser estabelecida; - Previsão da manutenção da ligação; - ltn para chegar ao PLLg; - Info que devem ser passadas para outra tropa; - Info que devem ser buscadas junto da outra tropa; - Obj da ligação; Cmt Pel deverá informar ao COT: - Informes/Info recebidas da tropa com a qual se ligou; - EEI.
<u>CONDUTA NA LIG COM ELM EM CTT</u> Cmt Pel deve saber: - Quem estará em Ctt; - Pos, senha, contrassenha, painéis; - Responsável por receber o Pel; - Manobra de sua Unidade; Cmt Pel deverá informar ao COT: - Melhor ltn para ultrapassar; - Pontos de ultrapassagem (número de passagens); - Adequabilidade do Ter para tropa blindada; - Restrições da LP/LC -EEI	<u>MONITORAMENTO DE RIPI/AOI/PD</u> Cmt Pel deve saber: - Planejamento ocupação PO (ltn, Loc para Vtr, local de monitoramento, PV/PE, local para descanso, rodízios) - Localização da RIPI/AOI/PD; - Conhecimento Processo Locação Rápida de pontos; - Quais os eventos que se espera que ocorram (ou não); - Normas para reportar os informes (Inf Op); - Prazo de monitoramento; - Ação ao final de missão. Condutas na Vig: - Área a ser vigiada - Tipos de Ini esperado - Ação desejada contra o Ini; - Ações em caso de ser plotado (ltn Ret, regras de desengajamento) - Duração da Op de Vig Cmt Pel deverá informar ao COT: - Ocorrência dos eventos previstos; - EEI

MEMENTO DA ORDEM AO PEL EXP

I. Situação

a. Forças inimigas

- 1) Dispositivo, valor, provável localização, composição, natureza, atividades recentes e atuais;
- 2) possibilidades e limitações;
 - Tipo de Vtr Bld utilizadas;
 - Alcance dos armamentos (diurno e noturno);
 - Blindagens;
 - Capacidade de Obs Not (Termal / Infra V/Intensificador de luz residual)
- 3) armamento, uniforme e material empregado;
- 4) atividade de Força Aérea;
- 5) possibilidade de emprego de helicópteros;

b. Forças amigas

- 1) missão da FT U, intenção do Cmt Bda , elementos da FT U na Z Aç e elementos vizinhos
- 2) outros elementos na zona de ação
- 3) apoio de Fogo
- 4) atividade de Força Aérea
- 5) atividades de helicópteros

c. Meios

- 1) Recebidos e retirados (SFC)

II. Missão:

É a recebida do Escalão superior. Não esquecer nunca da **INTENÇÃO** do comandante que o enquadra. Procure dizer “A intenção do comandante é...”. Informe sempre seus subordinados a manobra até DOIS níveis acima.

III. Execução:

a. Conceito da Operação

1) Manobra

Enunciar como planejou o cumprimento da missão, contando inicialmente, em forma de “estória” o que pretende realizar (QUEM, QUANDO, O QUE, ONDE E COMO).

- a) Composição e localização do Pel para cumprir essa missão;
- b) horário de encolunamento das viaturas;
- c) sequência das frações no deslocamento;
- d) Itn Prog a ser percorrido até a L Ct que baliza o início do reconhecimento;
- e) dispositivos, técnicas de progressão e formações a serem adotadas durante o deslocamento para cada uma das fases da operação;
- f) obstáculos na zona de ação e ações a tomar;
- g) medidas de coordenação e controle;
- h) pontos de reunião no itinerário/zona de ação para facilitar eventuais ataques de pelotão (SFC);
- i) conduta em caso de pane/quebra/destruição;
- j) sinais de reconhecimento e gestos convencionados;
- l) missão nas diversas fases da operação, tais como:
 - (1) Posição no deslocamento;
 - (2) Direção de observação e setores de tiro;

(3) Velocidade de deslocamento;

2) Fogos:

- a) regras de engajamento
- b) Alvos prioritários
- c) restrição ao consumo de munição, se for o caso;

3) Prescrições diversas

- a) EEI;
- b) Rodízio entre as frações que lideram o movimento (SFC);
- c) graus de prontidão (SFC);
- d) medidas DQBN (quem dá o alarme, quais são as MOPP);
- e) posição dos elementos chave;
- g) Medidas DAC;

IV. Logística

- a. Localização das ATC/ATE da FT U em cada fase da operação;
- b. Localização do posto de refúgio de feridos em cada fase da operação;
- c. processos de entrega do suprimento para cada fase da operação;
- d. ração e água (tipos, distribuição, condução, consumo, ressuprimento);
- e. munição e remuniamento (prescrições e instalações);
- f. Instruções quanto ao enfitamento da munição 7,62mm das metralhadoras do GE (ex: a cada 10 cartuchos M1, utilizar um cartucho traçante. Intercalar cartuchos M1 e perfurantes, etc) ;
- g. óleos e combustível (prescrições e instalações);
- h. planos de embarque e carregamento;
- i. evacuação de pessoal e de material, inclusive PG e material salvado,
- j. prioridades de evacuação;
- k. medidas para higiene e proteção ambiental;
- l. pessoal, comunicação social e assuntos civis no que for aplicável;
- m. conduta com pessoal local.

V. Comunicações e Eletrônica:

a. Comunicações:

- 1) Senhas e C Senhas;
- 2) Dados do extrato da IECOMELT em vigor (frequência, prescrições rádio, senhas, indicativos, redes interna e externa, pontos de referência para orientação);
- 3) Sinais convencionados para a mudança de posição, início, transporte, cessar ou alongar os fogos, início do assalto, etc, (SFC);
- 4) Outros sistemas Com (Msg, óticos, fio, etc);

b. Eletrônica:

- 1) medidas de proteção eletrônica (SFC)

Marcha para o Combate

ROTEIRO AUXILIAR PARA O PLANEJAMENTO DETALHADO (Esc Rec)

I. PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO

- 1) Realize o estudo sucinto da missão;
- 2) Esteja atento principalmente quanto à **INTENÇÃO** do Cmt da FT U;
- 3) Identifique as linhas de controle e os objetivos finais da missão na carta;
- 4) Meça a distância total da operação (Z Reu até Obj finais);
- 5) Realize uma estimativa do tempo de duração da missão
- 6) Estude o(s) eixo(s) de progressão ou a zona de ação, identificando na carta: elevações que interferem no movimento, bosques e áreas matosas, cursos d'água e áreas alagadiças, pontes, túneis, localidades e demais obras de arte, possíveis locais de emboscada (sfc);
- 7) Verifique se as condições meteorológicas poderão influir no seu deslocamento (áreas de atoleiro, regiões com pouca visibilidade);
- 8) Defina os compartimentos do terreno;
- 9) Lance na carta as últimas info disponíveis sobre o inimigo (LPH ou LPE – M Cmb)
- 10) Esclareça com o escalão superior o tipo de contato (remoto, pouco provável ou iminente) e levante a provável LPE;
- 11) Estude a doutrina, a natureza e o DIVALOCOM do inimigo;
- 12) Faça a integração entre o estudo do terreno e do inimigo;
- 13) Levante posições de onde o inimigo poderia interferir na sua manobra e o valor esperado em cada uma delas;
- 14) Raciocine com os dados técnicos do equipamento do inimigo (viaturas blindadas, alcance do armamento individual e coletivo, armas AC, etc.);
- 15) Levante as RIPIs que possibilitem levantar os EEI da missão (terreno e inimigo);
- 16) Levante os P Obs que possibilitem observar as RIPIs;
- 17) Estabeleça medidas de coordenação para regular seu movimento:
 - L Ct de 4 a 12 Km
 - P Ct – devem ser estabelecidos em função do controle de fogos, do movimento e dos EEI da missão, a fim de facilitar a coleta dos informes. Exemplo: bifurcações, entroncamentos, pontes, bosques, localidades, demais áreas de interesse, etc;
 - Itinerários de progressão;
- 18) Faça uma estimativa de tempo para atingir cada linha de controle ou medida de coordenação levantada (a critério do Cmt Pel);
- 19) Tente visualizar a ação das diversas frações do Pel em cada um dos pontos críticos levantados;
- 20) Defina a técnica de progressão, o dispositivo e a formação do Pel entre as diversas L Ct. Exemplo: até a L Ct AÇO, o Pel irá progredir em coluna, em movimento contínuo, pelo Itn Prog SELA, dispositivo: 1º GE à frente, Gp Cmdol, 2º GE. A partir da L Ct BALA, o Pel irá progredir em coluna, em lanços sucessivos, dispositivo: 1º GE, 2º GE e Gp Cmdo;
- 21) Prever que fração ocupará qual P Obs e a atitude das outras frações (desdobram para apoiar o Rec, permanecem no eixo, etc), se for o caso;
- 22) Defina regras de engajamento e medidas de controle de fogos;
- 23) Defina o tipo de escurecimento utilizado durante o deslocamento (total ou parcial.), se for o caso;
- 24) Estabeleça coordenações a serem realizadas com outras frações se for o caso (elementos vizinhos e interpostos, Ap Fogo e limites);
- 25) Elabore uma matriz de sincronização;
- 26) Planeje o ensaio da matriz de sincronização.

II. PLANEJAMENTO LOGÍSTICO

PLANEJAMENTO SIMILAR AO RECONHECIMENTO

OUTRAS MISSÕES

O Pelotão de exploradores deverá ser capaz de ocupar um Posto de Observação para monitorar uma RIPI ou para estabelecer vigilância sobre um determinado local, para isso poderá, em algumas situações, ser necessário a realização de uma infiltração. Além disso o Pelotão de exploradores é capaz de Estabelecer P Lig, conduzir o tiro de armas de apoio de fogo e realizar patrulhas de pequena envergadura.

- Estabelecimento de P Obs
- Estabelecimento de P Lig
- Condução de Tiro de Artilharia e/ou Morteiro
- Guia Aéreo Avançado
- Rastreamento
- Patrulha

I. Roteiro auxiliar de Plj para o estabelecimento de um P Obs.

- 1) Selecione na carta 02 (dois) locais para a ocupação do P Obs (um principal e outro alternativo).
- 2) O local deve permitir a colocação de um posto de vigilância, de um posto rádio e de um posto de apoio (local de acantonamento - se for o caso, de acordo com o efetivo)
- 3) Verifique os locais de abordagem;
- 4) Realize o seu planejamento
- 5) Por ocasião do planejamento não esqueça de estabelecer as TAI, as missões específicas de cada elemento, bem como do estabelecimento de um PRPO, quem irá ocupar cada um dos postos ordem de ocupação e desocupação do P Obs, sistema de rodízio de funções, além de detalhar bem o fluxo das comunicações (horas pares, hora em hora, somente quando julgar necessário e etc...), não esquecer que no P Vig enquanto um elemento observa o outro prevê a segurança (por isso no P Vig sempre duplas) calcule também o tempo de deslocamento e reconhecimento detalhado no local, o ideal é que o P Obs seja ocupado preferencialmente a noite. Preveja tempo para ajustes!
- 6) Deslocamento
- 7) Estabeleça um PRPO.
- 8) Realize o Reconhecimento do local antes da ocupação.
- 9) Ratifique ou Retifique o seu planejamento.
- 10) Determine os locais de cada um dos postos e os itinerários de circulação dentro do P Obs.
- 11) Ocupe o P Obs, iniciando pelo P Vig.
- 12) Estabeleça as Comunicações
- 13) Estabeleça o Posto de apoio.
- 14) Desocupe o P Obs iniciando pelo Posto de apoio
- 15) Retorne ao Ponto de reunião estabelecido.

II. Roteiro para o estabelecimento de um P Lig

- 1) Verifique na carta o local do P Lig.
- 2) Verifique os locais de abordagem
- 3) Realize o seu planejamento
- 4) Por ocasião do planejamento não esqueça de estabelecer as TAI, estabelecer senha e contra-senha para a ligação, verificar com o escalão superior o que deve ser perguntado (efetivos, horários, ações do inimigo, e etc...) se for o caso, estabelecer os horários para a abertura e fechamento do P Lig, tempo de deslocamentos e etc..
- 5) Deslocamento

- 6) Ocupe um PRPO (se for o caso)
- 7) Realize o Reconhecimento do local antes da ocupação(se for o caso).
- 8) Ratifique ou Retifique o seu planejamento.
- 9) Estabeleça a segurança
- 10) Ocupe o P Lig.
- 11) Desocupe o P Lig.
- 12) Retorne ao Ponto de reunião estabelecido.

III. Condução do Tiro de Artilharia e/ ou Morteiro

1. O tiro de Artilharia e sua obtenção.

Equipe de ajustagem do tiro:

- 1) **Observador** – Observa o arrebentamento e localiza-o em relação ao alvo, transformando essas Obs em correções de Dire e Alc visando aproximar o arrebentamento do alvo.
- 2) **C Tir (CENTRAL DE TIRO)** – recebe as Obs ou correções do observador, transformando-as em Cmdo de tiro e, em seguida, enviando-os às peças.
- 3) **Bia de Canhões ou Obuses** – Aponta e atira

Atenção: o combatente poderá pedir auxílio à Central de tiro caso esqueça a sequência a ser seguida na condução da ajustagem.

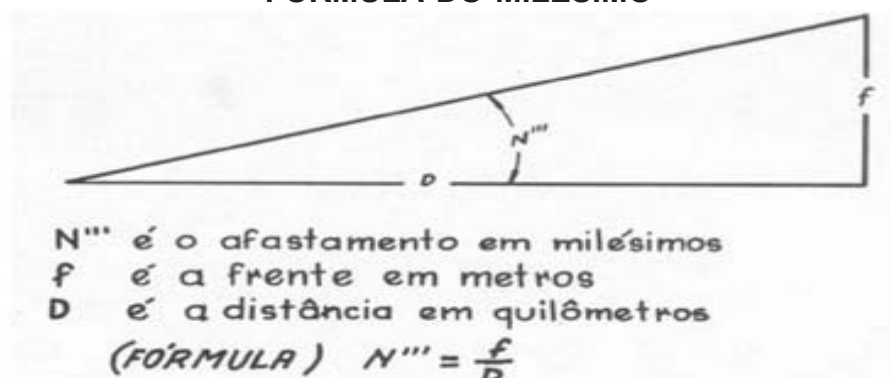
2. Alvos apropriados para a Art e Morteiro Pesado:

- a. Tropa abrigada
- b. Mtr, especialmente em abrigos cobertos
- c. Art, Mtr P, Mrt e CC
- d. Espaldões concretados
- e. Coluna de Vtr e de CC
- f. Estacionamento de Vtr
- g. Áreas de reunião
- h. P Sup

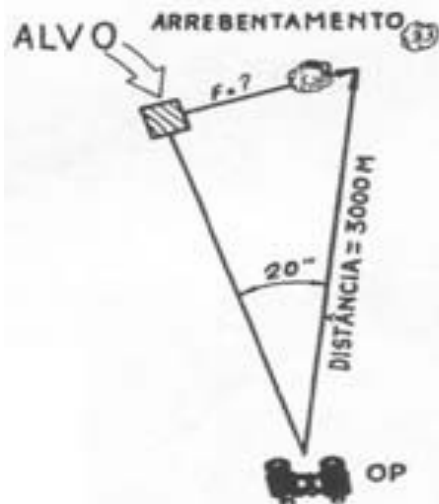
3. Condução do Tiro

A finalidade da condução do tiro é colocar tiros eficazes no alvo, por meio de ajustagem efetuadas com tiros observados. O tiro está ajustado quando o alvo recebe impactos de projetis ou estilhaços, ou está enquadrado entre limites convenientes.

FÓRMULA DO MILÉSIMO



CÁLCULO DO TRANSPORTE EM DIREÇÃO

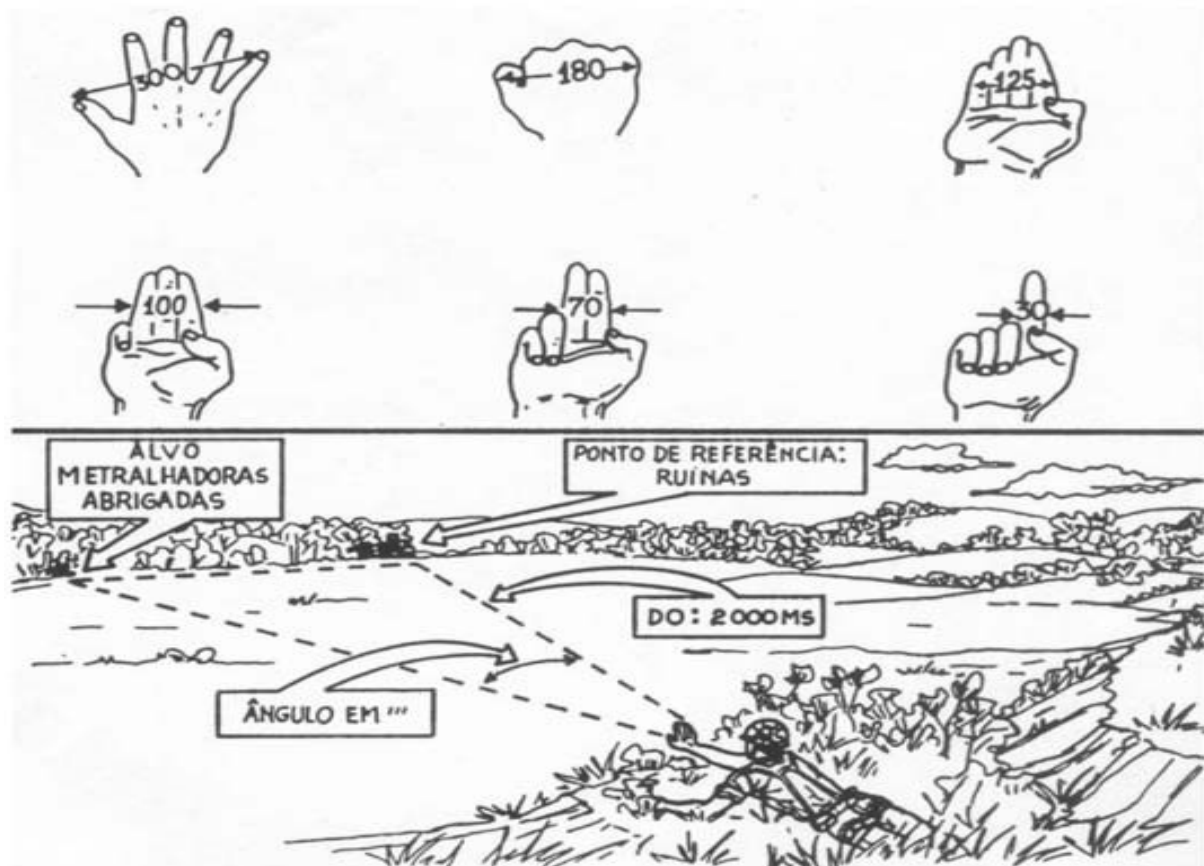


$$f = D \times N'$$

$$f = 3 \times 20 = 60 \text{ M}$$

DESLOCAR OS ARREBENTAMENTOS
60 M PARA A ESQUERDA

EXEMPLOS DE MEDIDAS DE AFASTAMENTO ANGULAR



ENQUADRAMENTO DO ALVO



4. Mensagem inicial do observador

a. Elm da Msg

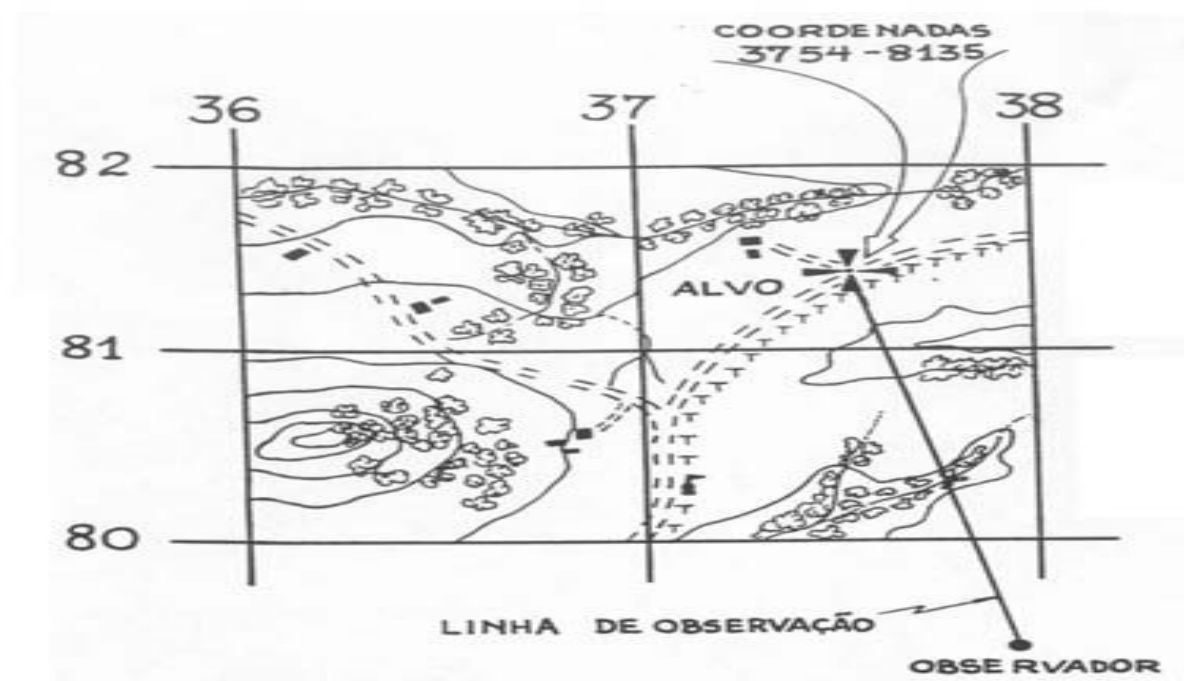
- 1) Idt do Obs –Sgt do 1ºGE/Pel Expl / FT 1º RCC
- 2) O Alr - MT
- 3) Loc do alvo e Lanç Obs/alvo – coordenadas 5512-7971 Lanç 4340
- 4) Nat do alvo – Cln Vtr
- 5) Clas do tiro – em geral omitida
- 6) Tipo do Aj – em geral omitida
- 7) Pjt – em geral omitida
- 8) Ac de Epl – em geral omitida
- 9) Ct - Ajustarei

5. Info da C Tir para o Obs

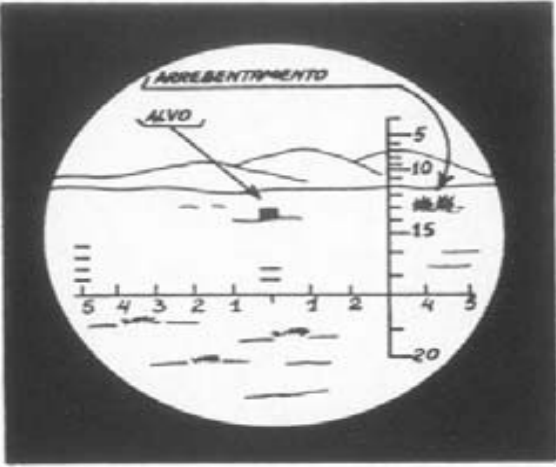
- a. Bia que atira na Efi
- b. Nr de rajadas c.Designação da Con
- Exemplo: **Vn e Pt, POR 4, Com TM 303**

6. Tiro sobre zona

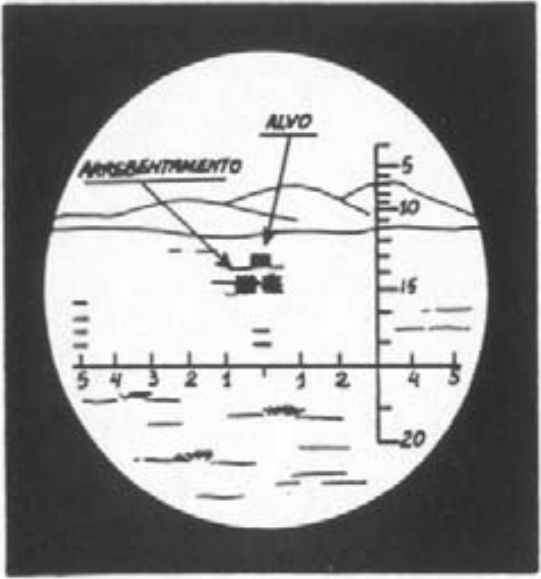
POS RELATIVA DO OBSERVADOR- ALVO



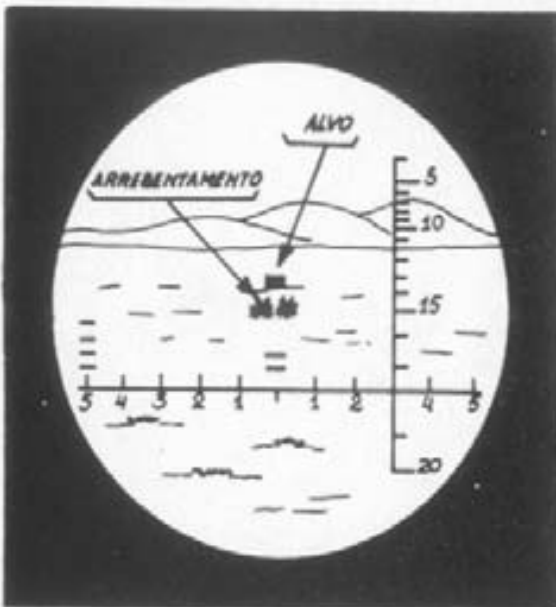
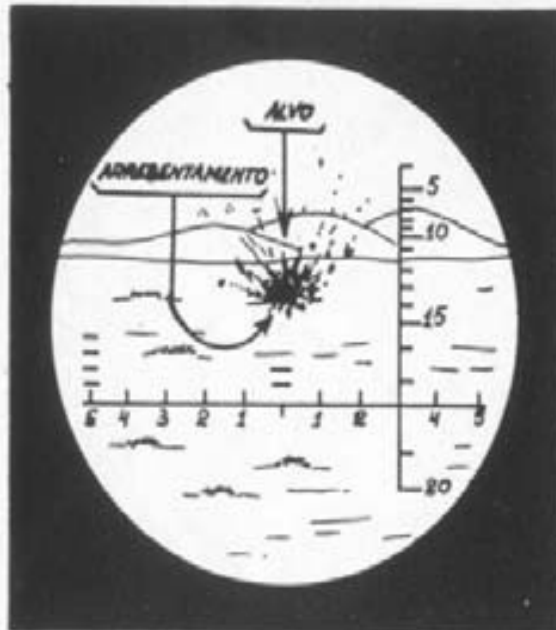
EXEMPLO ILUSTRATIVO DE UMA MISSÃO DE TIRO SOBRE ZONA

Mensagens	Resultados	Observações	
		Dir	Alc
— Observador para a C Tir (mensagem inicial de tiro)— “AQUI SARGENTO DA 1ª COMPANHIA MISSÃO DE TIRO — COORDENADAS 3754-8135 — LANÇAMENTO 6200 — VIATURAS ESTACIONADAS A DESCOBERTO 100 x 100 — AJUSTAREI”. — C Tir para observador — GRUPO POR 4 CONCENTRAÇÃO AB202 — CENTRO ATIROU.		40 Dr	NO

NOTA: A DO foi estimada em 2 Km. Com o binóculo o observador mediu o afastamento do centro dos arrebetamentos 40''' à direita da LO. O desvio observado é de 80 metros (2 x 40). Não conseguiu observar o alcance.

— Observador para a C Tir — ESQUERDA 80, REPITA ALCANCE. — C Tir para observador — CENTRO ATIROU.		BD	C
---	--	----	---

NOTA: Desvios inferiores a 20 metros não são corrigidos pelo observador, a menos que persistam do mesmo lado da linha de observação.

Mensagens	Resultados	Observações	
		Dir	Alc
— Observador para a C Tir — REPITA DIREÇÃO-ENCURTE 100 — C Tir para o observador: CENTRO ATIROU		BD	C
— Observador para a C Tir — REPITA DIREÇÃO-EFICÁCIA — ALONGUE 50 — C Tir para o observador— PRETA NA EFICÁCIA... AZUL E VERMELHA NA EFICÁCIA — GRUPO ATIROU		BD	B Alc

GUIA AÉREO AVANÇADO

Ficha do GAA

Cod Anv:	AUTENTICAÇÃO
PE:	
ALVO: Descrição: Localização: Particularidades:	
VENTO: OBSTÁCULOS:	
FOGOS AAe Ini: Pos Ami:	
APROXIMAÇÃO: Proa: Balsing: Velocidade:	
Ataque: TT – LF – BR – BP – BN – BRB – BRA Proa: Recupere pela: “Acuse abandono do PE com TOP”	
Vetoração: Início do “Atenção para o Balsing!”	

AT – 27 TUCANO					
Tipo de Ataque	PMA		PIB-TOPO		Veloc
	NM	m	NM	m	Kt
TT	0,4	740	0,3	560	200*
LF	0,9	1670	0,7	1300	200
BN	-	-	-	-	200
BR	0,5	930	0,4	740	200
BP	0,6	1110	-	-	180**
200Kt - Balsing / 210Kt(108,03m/s) - Lançamento / 180Kt(92,6m/s) - Tráfego 250Kt - Lançamento					
Tab 1. Dados da aeronave AT-27					

A-1 AMX					
Tipo de Ataque	PMA		PIB-TOPO		Veloc
	NM	m	NM	m	Kt
TT	1	1850	2	3700	420
LF	1,2	2220	2,2	4070	
BRB	1,1	2040	2,3	4260	
BRA	0,9	1670	2,1	3890	
BP	1,8	3330	1,4	2590	

Obs: 420Kt = 216,06m/s (NAVEGAÇÃO) / 450Kt - ATAQUE

F-5E TIGER II					
Tipo de Ataque	PMA		PIB-TOPO		Veloc
	NM	m	NM	m	Kt
TT	1,5	2800	0,5	950	420
LF	1,9	3520	0,5	950	
BRB	1,6	3000	1,5	2800	
BRA	1,1	2000	0,5	950	
BP	1,8	3300	1,4	2600	
Tab 4-3. Dados da aeronave F-5E					

Obs: 420Kt = 216,06m/s (NAVEGAÇÃO) / 450Kt – ATAQUE

BR=Bombardeio Rasante de Alto Arrasto (Ex: MK82 – Snake-Eye)

BN=Bombardeio Nivelado Incendiário (Ex: BINC 300)

AT – 29 SUPER TUCANO					
Tipo de Ataque	PMA		PIB-TOPO		Veloc
	NM	m	NM	m	Kt
TT	0,4	740	0,3	560	200*
LF	0,9	1670	0,7	1300	200
BN	-	-	-	-	200
BR	0,5	930	0,4	740	200
BP	0,6	1110	-	-	180**
200Kt - Basing / 210Kt(108,03m/s) - Lançamento / 180Kt(92,6m/s) - Tráfego 250Kt - Lançamento Tab 4-1. Dados da aeronave AT-29					

A-4 Skyhawk					
Tipo de Ataque	PMA		PIB-TOPO		Veloc
	NM	m	NM	m	Kt
TT	1	1850	2	3700	420
LF	1,2	2220	2,2	4070	
BRB	1,1	2040	2,3	4260	
BRA	0,9	1670	2,1	3890	
BP	1,8	3330	1,4	2590	

Obs: 1 NM = 1852m - 1 Kt = 1nm/h - 1m = 3,1 Ft

FRASEOLOGIA

- o gaa deve fazer a exploração rádio descrita abaixo para cada anv a ser empregada.
- essa fraseologia deverá ser feita apenas para a primeira corrida de ataque, para as subsequentes não se faz necessário.

Legenda:

PE – Ponto de Espera;

PI – Ponto de Início da corrida de ataque; e

PIB – Ponto de início do bouncing.

EXPLORAÇÃO RÁDIO

INDICATIVOS: GAA – GUIA -ANV: POKER 1

GAA – POKER 1, AQUI GUIA.

ANV – POKER 1 NA ESCUTA.

GAA – OCUPA PE _____, CIENTE?

ANV – CIENTE.

GAA – PI NO _____, Q(____), CIENTE ?

ANV – CIENTE.

GAA – SEU ALVO É _____, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

CAA – ESTÁ LOC NA ENCOSTA S DE UMA ELEVAÇÃO QUE SE ESTENDE DE W PARA L NA Q(____), COOR GEOG _____, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

GAA – INI ABRIGADO EM TOCAS, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

GAA – NÃO HÁ POS AAEE CONHECIDAS, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

GAA – ATAQUE COM _____ (ARMT E MUN), CIENTE ?

ANV – CIENTE.

GAA – PROA DE APROXIMAÇÃO, AZIMUTE _____, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

GAA – INÍCIO DO BOUNCING EM _____, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

GAA – BOUNCING À _____, _____ °, CIENTE ?

ANV – PROA EVASIVA, AZIMUTE _____ °, CIENTE ?

GAA – ACUSE ABANDONO DO PI COM “TOP”, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

ANV – CRONÔMETRO, “TOP”!

GAA – COM _____ SEGUNDOS, HÁ _____ NO TRAVÉS _____, VISUAL ?

ANV – VISUAL.

GAA – COM _____ SEGUNDOS, HÁ _____ NO TRAVÉS _____, VISUAL ?

ANV – VISUAL.

GAA – ATENÇÃO PARA O PIB!

GAA – PIB, “TOP”!

GAA – GRANDE ELEVAÇÃO QUE SE ESTENDE DE W PARA E, VISUAL ?

ANV – VISUAL.

GAA – NA ENCOSTA S HÁ UMA LINHA DE TOCAS, VISUAL ?

ANV – VISUAL.

GAA – ESTE É O SEU ALVO, LIVRE ATAQUE!

GAA - PROA EVASIVA, AZIMUTE _____ °, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

GAA - OCUPA PE _____, CIENTE ?

ANV – CIENTE.

PLANEJAMENTO

DISTÂNCIA

-1 Milha Náutica (MN ou NM) = 1.852 Km

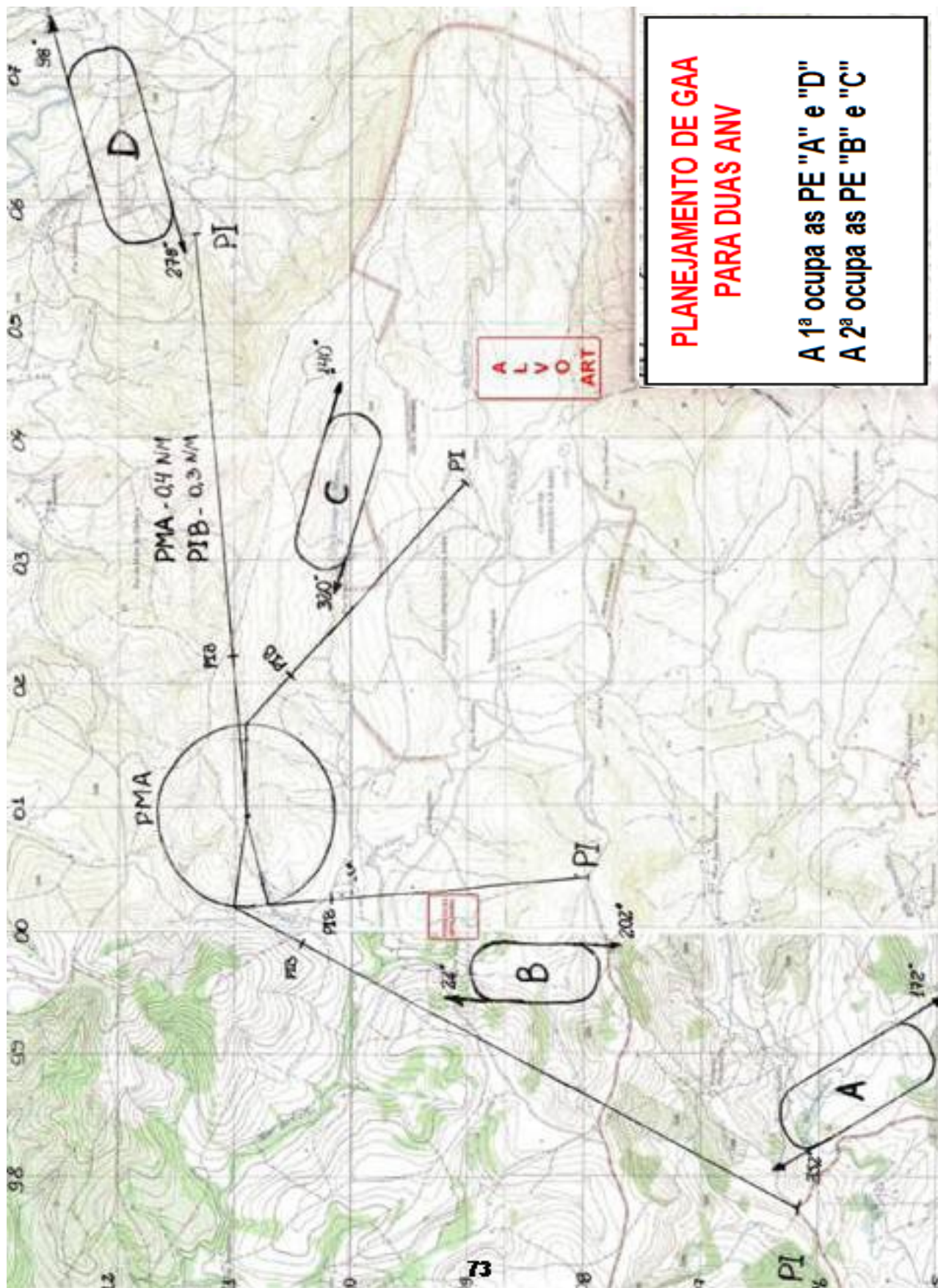
VELOCIDADE

-1 nó (Kt) = 1,85 Km/h

*para passar de km/h para m/s divide por 3,6 *para passar de m/s para km/h multiplica por 3,6

RÉGUA DE TEMPO

$$V = \frac{S}{T}$$



PLANEJAMENTO DE GAA PARA DUAS ANV

A 1ª ocupa as PE "A" e "D"
A 2ª ocupa as PE "B" e "C"

Rastreamento e contra rastreamento de Blindados

- Procurar indícios da presença de tropa/viaturas nas armadilhas de rastro;
- Uma vez identificado o rastro de viatura, escolher a “fotografia” da roda/lagarta para analisar;
- Buscar as seguintes informações: tipo de viatura, direção de deslocamento, quantidade de viaturas, idade do rastro, adestramento e disciplina da tropa rastreada;
- É necessário conhecer as características dos trens de rolamento dos principais blindados inimigos.

Exemplos de rastros de viaturas:

M-113 B



M-60 A3 TTS



Leopard 1A1





Contra rastreamento

- Identificar e evitar armadilhas de rastro
- Frequentes mudanças de direção
- Utilização do rastro da viatura anterior
- Emprego de trilha falsa nas armadilhas de rastro
- Destruir rastros ao ocupar Z Reu
- Jamais abandonar vestígios no terreno
- Frequentes mudanças de direção
- Caminhar sobre o leito dos cursos d'água
- Dispersão
- Caminhar sobre a raiz das árvores
- Utilizar terreno pedregoso sempre que possível
- Evitar transpor armadilhas de rastro no mesmo azimuth do deslocamento
- Jamais abandonar vestígios no terreno

Rastreamento e contra rastreamento de Pessoal

1. FATORES DO RASTREAMENTO

a. Modificações do Meio Ambiente

1) Na selva primária

- marcas de coturno sobre troncos de árvores caídas
- folhas mortas e galhos secos quebrados
- folhas úmidas reviradas pelo homem em deslocamento
- animais e pássaros alvoroçados
- marcas de calçado no solo úmido da selva
- trilha que se abre através da vegetação pelo Mvt de tropa
- abelhas alvoroçadas, formigueiros fechados e teias de aranha rompidas
- marcas de mochila e equipamentos militares que a tropa põe no chão por ocasião dos altos
- marcas no solo de quando os homens se sentam ou deitam

2) Na selva secundária

- trilhas semelhantes a "túneis de tiro", abertas pela vegetação, normalmente mais espessa do que na selva primária

3) Nas proximidades e/ou nos igarapés ou chavascais:

- pegadas na beira dos rios e igarapés, bem como em suas partes mais rasas
- diferença de tonalidade da água (água enlameada)
- trilha encharcada ou enlameada, próximo ao rio ou igarapé, revelando a passagem de tropa.
- óleo de motor de popa flutuando no rios/igarapés:
 - * até 15 min - permanece no local onde passou a embarcação
 - * após 15 min - ou desloca-se para as margens ou dilui-se na água
- marcas d'água nos troncos da vegetação ribeirinha causada pelo "banzeiro" da embarcação
- vegetação com cortes formando um túnel adentrando no igarapé
- marcas de amarração e/ou arrasto de embarcações nas margens

b. Pegadas no solo

1) Direção de marcha: as pontas dos pés, normalmente, indicam a direção de marcha. Há um deslocamento do solo na direção contrária da marcha.

2) Velocidade de marcha: pegadas profundas e passos alongados indicam passo vivo e, ocasionalmente, corrida. Nas passadas muito longas, as pontas dos pés comprimem o solo mais profundamente do que o calcanhar, sendo indício de uma marcha feita mais rapidamente.

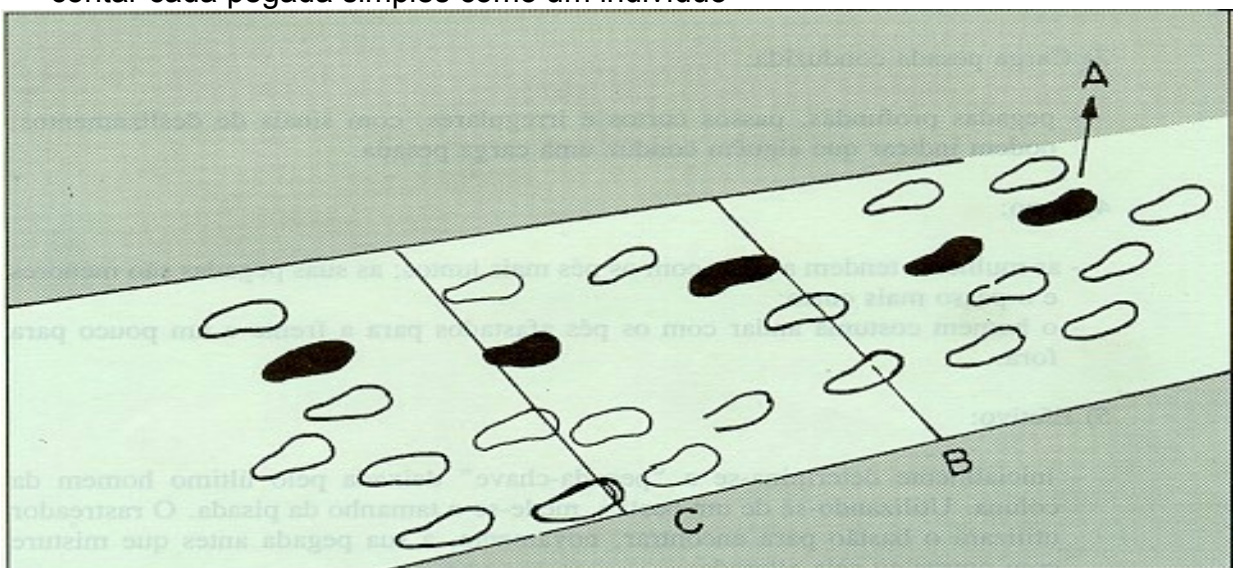
3) Carga pesada conduzida: pegadas profundas, passos curtos, irregulares, com sinais de deslizamento, podem indicar que alguém conduz uma carga pesada.

4) Sexo: as mulheres tendem a pisar com os pés mais juntos, as suas pegadas não menores e o passo mais curto. Já o homem costuma andar com os pés apontados para fora.

5) Efetivo: Inicialmente determina-se a "pegada-chave" deixada pelo último homem da coluna. Utilizando um bastão, mede-se o tamanho da pisada. O rastreador utilizará o bastão para encontrar, novamente, a sua pegada antes que misture com outras, ou seja alterada; para se determinar o efetivo, utiliza-se o método da caixa para se contar até onze indivíduos. Há três variações deste método:

a) medindo o passo:

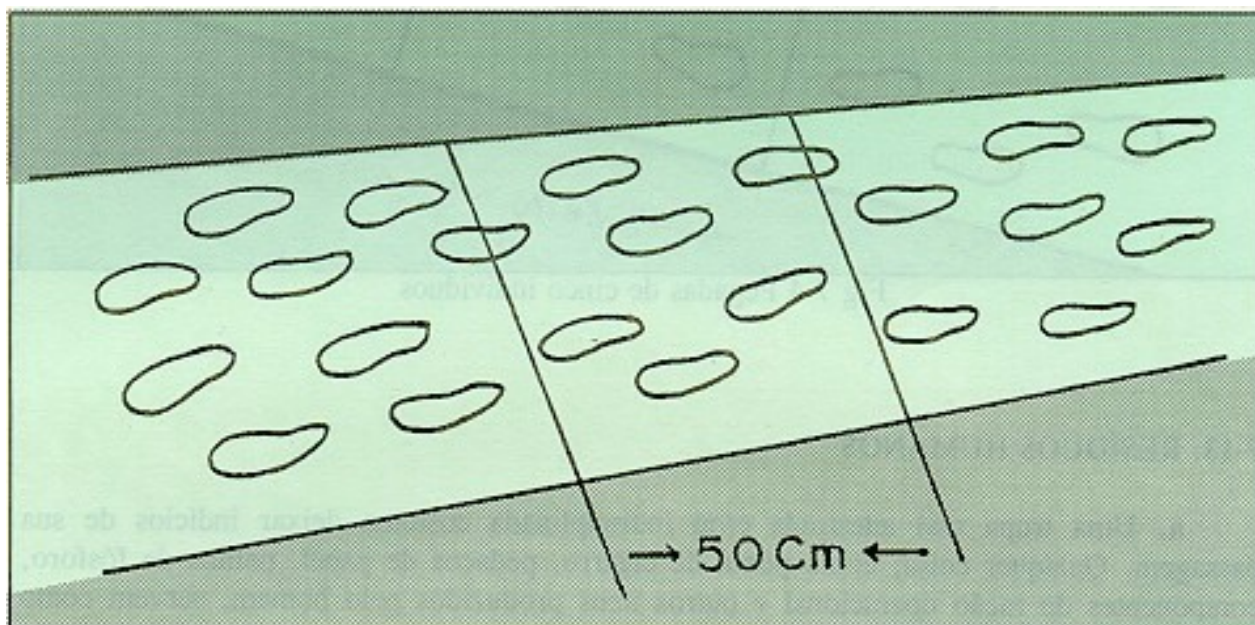
- determinar a pegada-chave (A). No exemplo abaixo, são as pegadas em negrito
- traçar uma linha cruzando a trilha, tangenciando o calcanhar da pegada chave (C)
- traçar outra linha tangenciando a ponta da outra pegada-chave (B)
- contar as pegadas-chave como um indivíduo
- contar cada pegada simples como um indivíduo



Pegadas de 10 indivíduos

b) Caixa de ½ metro:

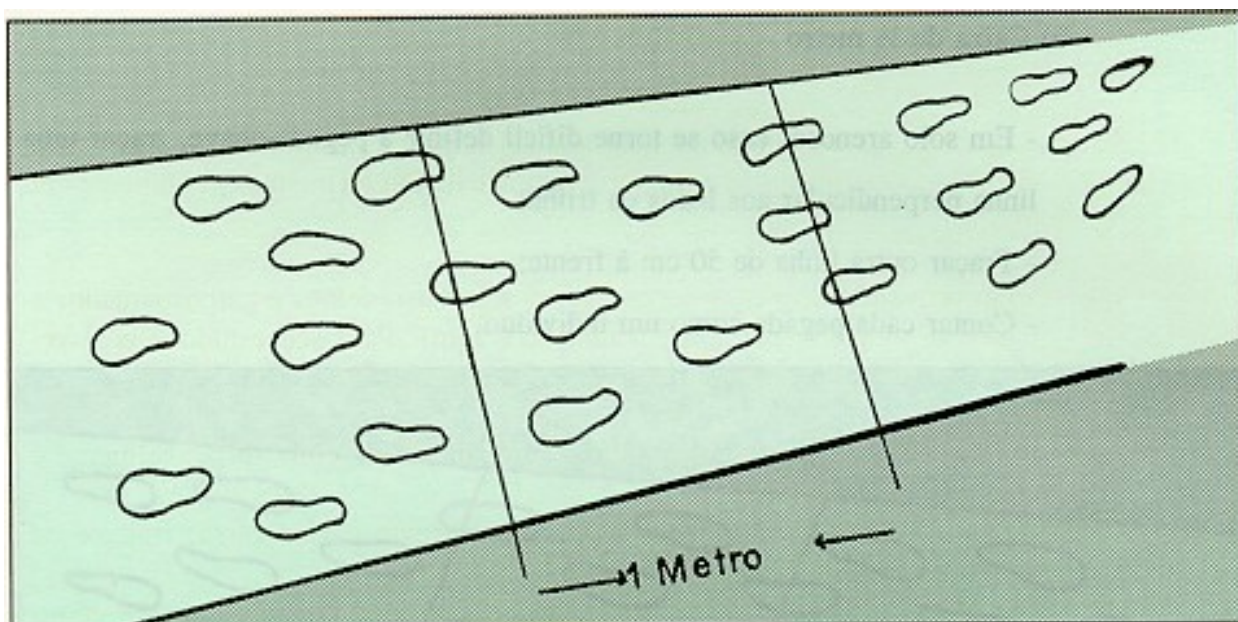
- em solo arenoso, caso se torne difícil definir a pegada-chave, traçar uma linha perpendicular aos lados da trilha;
- traçar outra linha de 50 cm à frente;
- contar cada pegada como um indivíduo.



Pegadas de 07 indivíduos

c) Caixa de 1 metro:

- processo semelhante à caixa de 1/2 metro;
- contar as pegadas e dividir por dois;
- divisões inexatas são aproximadas para maior.
-



Pegadas de 05 indivíduos

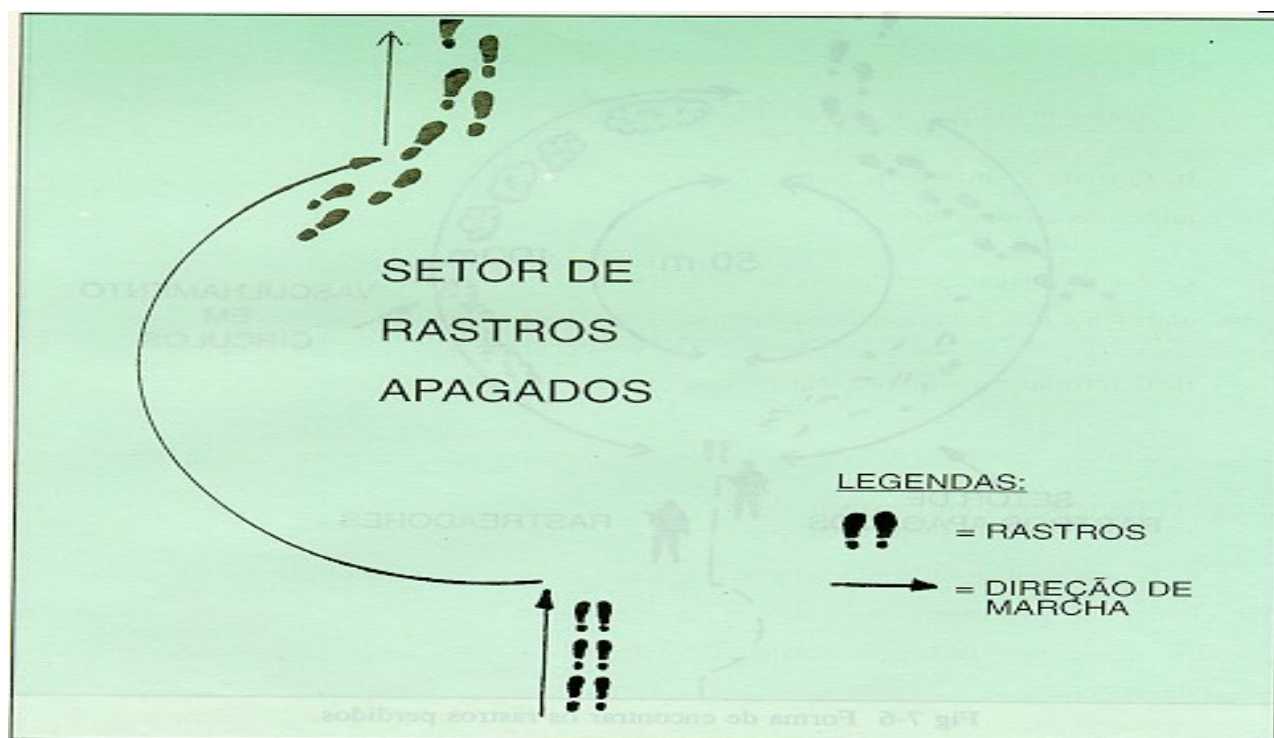
2. CONTRA RASTREAMENTO

a. Técnica da orelha

É uma técnica utilizada para se retardar o avanço de rastreadores e tropas. Consiste em efetuar um movimento para direita ou esquerda e logo retornar à direção da marcha anterior ou

mesmo a uma outra qualquer. Apagam-se as pegadas ao se abandonar a direção geral da marcha.

Para localizar novamente os rastros perdidos, é preciso fazer alto, adotar um dispositivo de segurança e destacar o Grupo de Rastreamento. Este deve fazer um vasculhamento em círculo num raio mínimo de 50m. Ou então avançar na mesma direção em círculos progressivos, formando uma espécie de espiral.



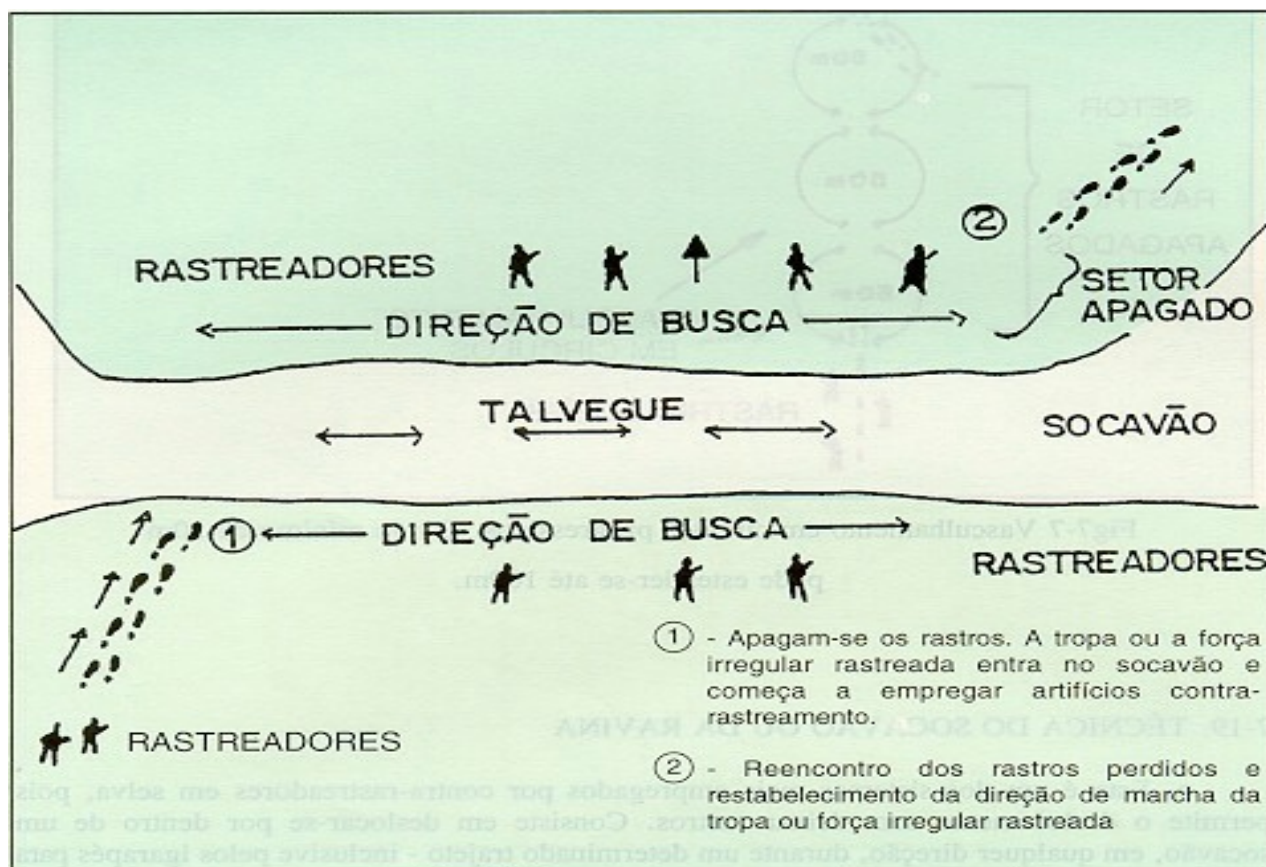
Técnica da orelha

b. Técnica do Socavão ou da Ravina

Este é um dos sistemas mais empregados por contra-rastreadores em selva, pois permite o deslocamento sem deixar rastros. Consiste em deslocar-se por dentro de um socavão, durante um determinado trajeto, inclusive pelos igarapés para dificultar o rastreamento e depois continuar marchando para alcançar o cume oposto da ravina.

Neste caso, após adotar-se um dispositivo de segurança, é destacado o Grupo de Rastreamento para determinar a possível direção da tropa ou força irregular que se rastreia.

O Grupo de Rastreamento se subdivide em equipes para buscar indícios em ambas as encostas do socavão, até que se encontre as pegadas perdidas. Recomenda-se não efetuar a busca pelo talvegue do socavão, pois é onde os contrarrastreadores utilizam todos os artifícios para apagar os rastros. O mais provável é reencontrar as pegadas nas encostas.



c.

c. Técnica da mesma direção

Os contrarrastreadores, geralmente, empregam esta técnica durante marchas prolongadas, quando são fortemente pressionados ou atravessam áreas críticas. Consiste em apagar os rastros em um trajeto sem perder a direção geral de marcha, que é por eles mantida mediante o emprego da bússola, de cartas atualizadas e do GPS.

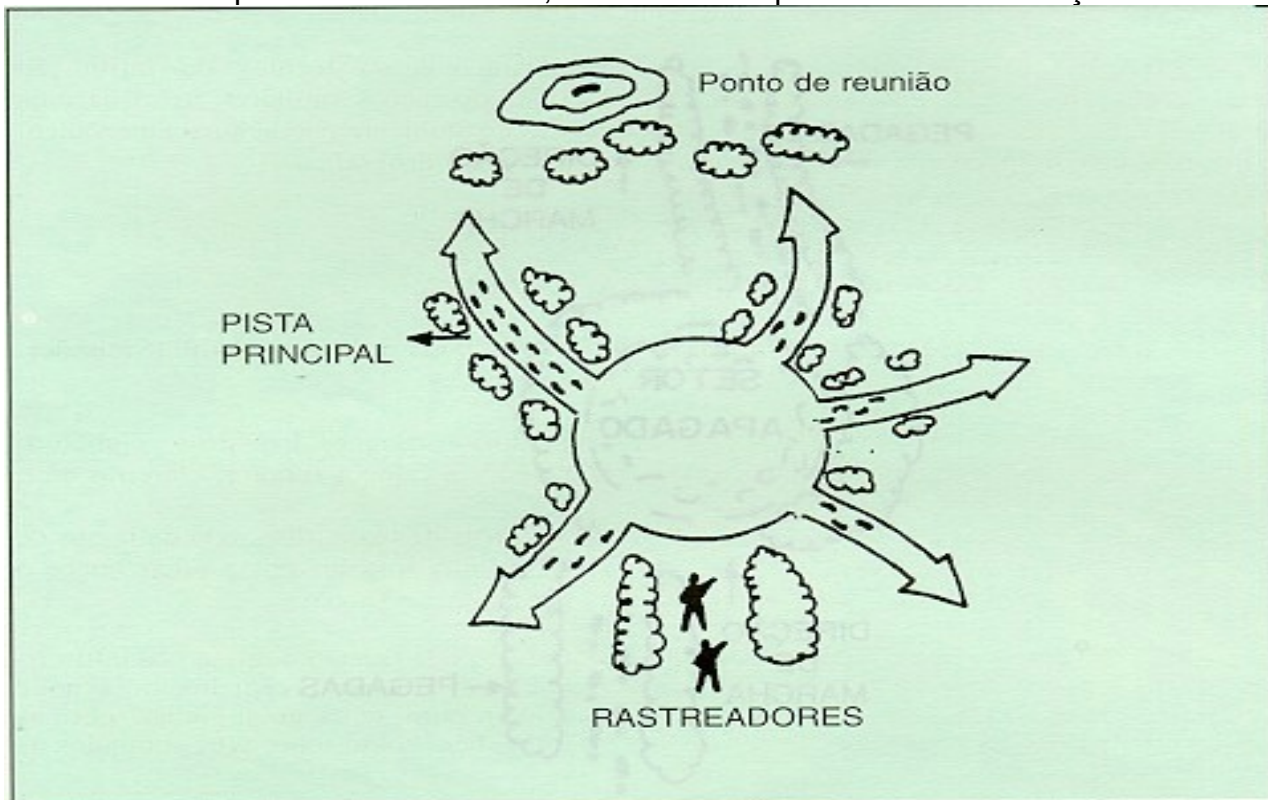
O rastreamento se processa de igual forma como na "técnica de orelha"



d. Técnica da dispersão

As forças regulares e irregulares (principalmente estas últimas), quando surpreendidas, dispersam-se para se reorganizar em algum ponto de reunião previamente determinado.

Numa situação dessas, o Grupo de Rastreamento deve realizar um vasculhamento em círculo para localizar a trilha principal. Em hipótese nenhuma, os grupos de rastreadores agem deslocando-se por todas as trilhas, causando a perda da coordenação e do controle.



Identificação de viaturas blindadas

Será o tipo de material que mais frequentemente que as unidades de reconhecimento encontrarão no campo de batalha. Para identificação, serão divididos em três partes:

- **Torre** (nem sempre há) e canhão (ou qualquer outro sistema de armas).
- **Chassis**.
- **Trens de rolamento**.

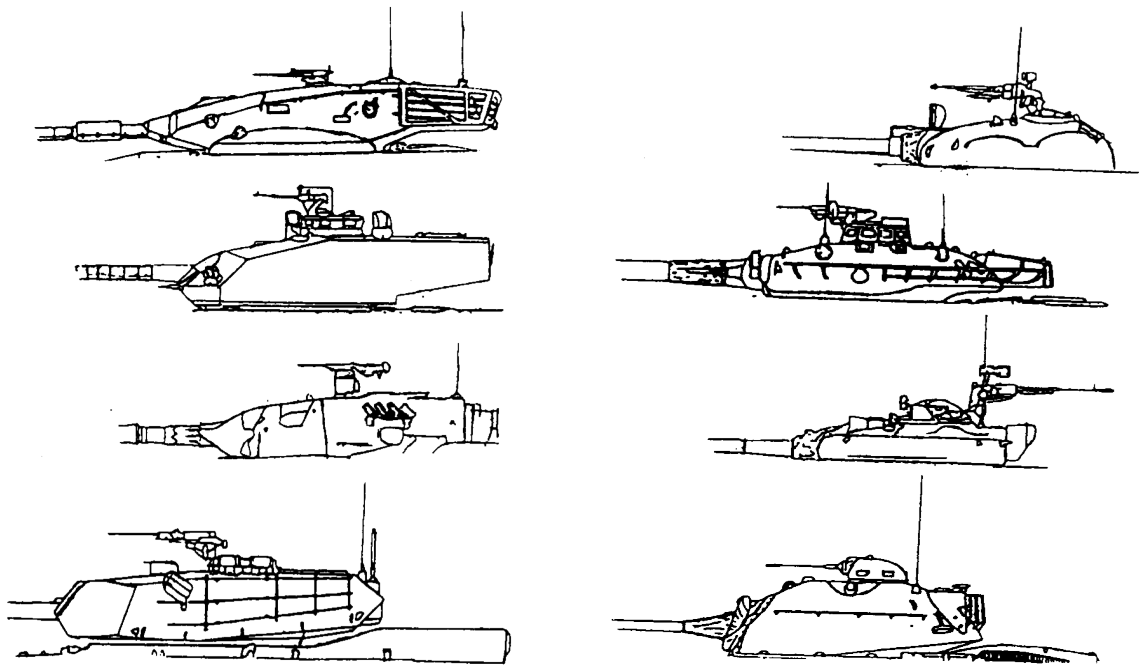
Torre e canhão.

• Viaturas sem torre, determinar quais elementos possui:

- Lance pontes.
- Engenharia (concha)
- Lança mísseis
- Recuperação.
- Radar.

• Viaturas com torre:

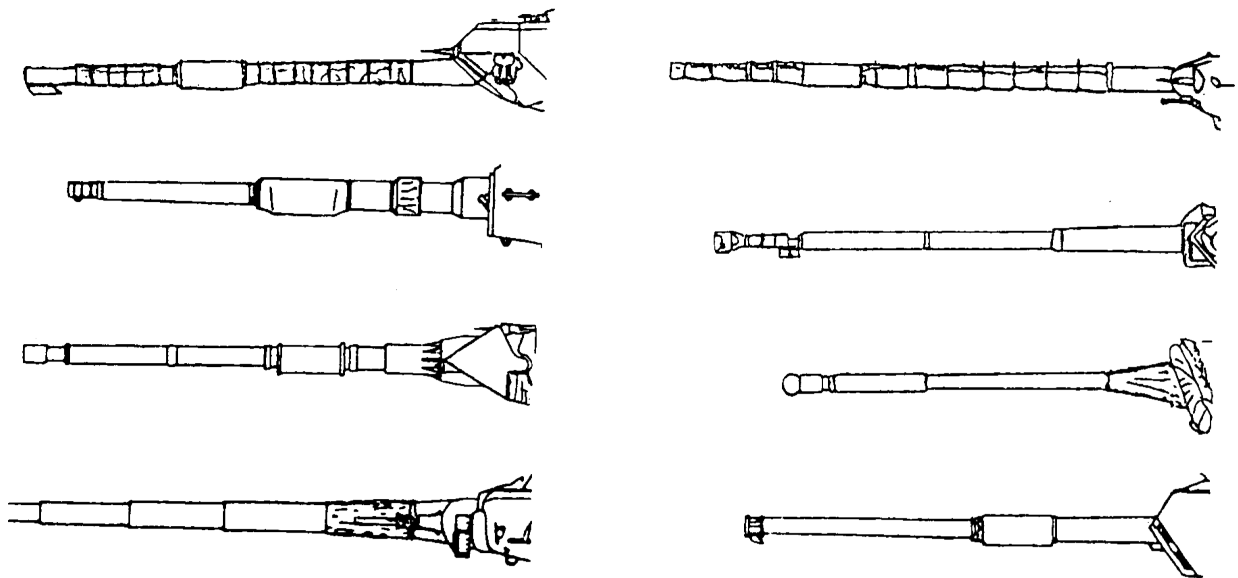
- forma: arredondado, aerodinâmica, cunha, retangular, aberto ou fechado.
- posição relativa da torre sobre o chassis: frente, atrás, centrada ou lados.
- Separação da parte de trás com o chassis.
- Existência de faróis e forma.
- Espaços para guardar material, número, posição e forma.
- Existência torreta, a sua situação.
- Escotilhas, número e posição, abertas e fechadas.
- Lançadores de dispositivos (Ex.: fumígeno): número e posição.



Exemplos de torres.

• **Canhão:**

- Tubo. - Colimador. - Evacuador de gases e sua posição
- Freio de boca ou não e sua forma (ver canhões e morteiros). - Caixas acima do canhão.
- Camisa térmica: segmentos, escalonadas, seguimento contínuo, peça completa, etc.
- Escudo: triangular, reto, inclinado, arredondado, coberto com lona ou descoberto.
- Armamento secundário: metralhadoras coaxiais ou antiaéreo, canhões, TUSK, etc.
- Posição e forma de outros elementos, como projetores, megafones, faróis de busca, etc.



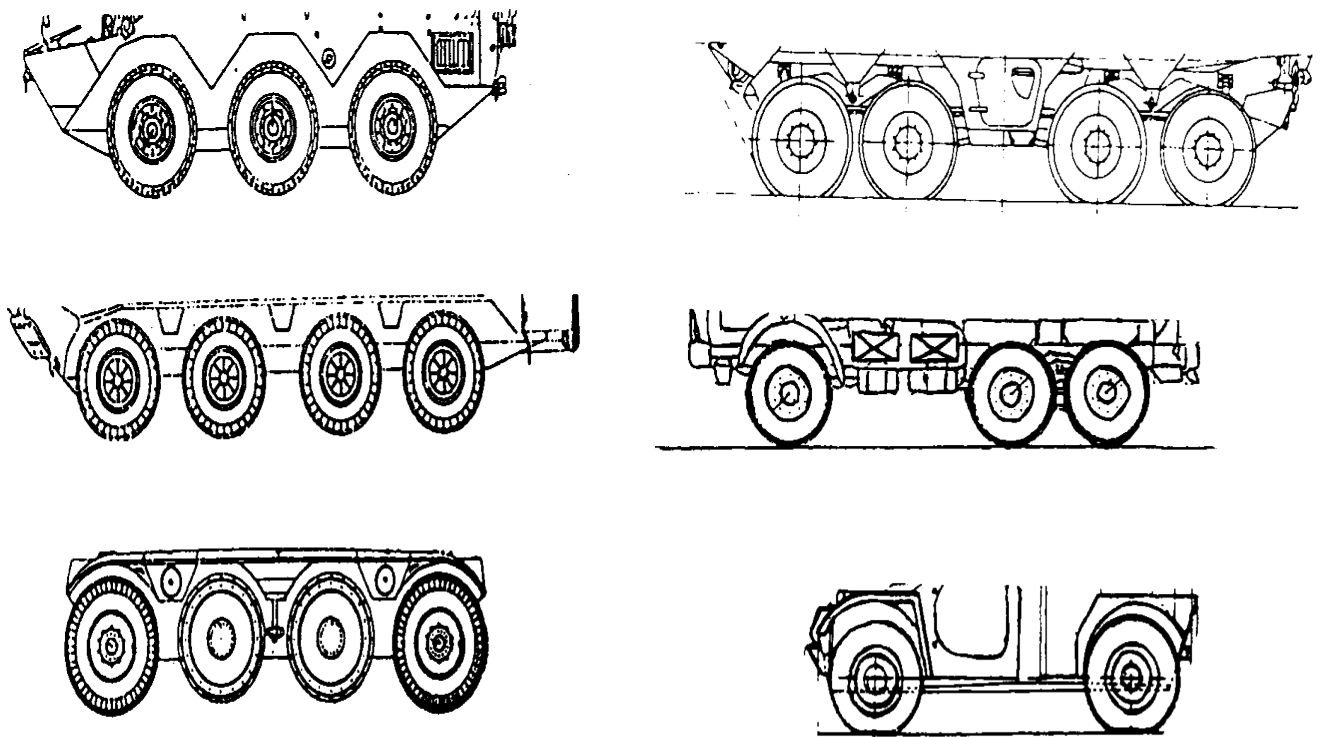
Exemplos de tubos (canhão).

Chassis

- **Tamanho total** (grande, pequeno, longo, estreito, baixo, alto, etc.).
- **Proa:**
 - Forma: tipo quilha, liso e com ângulo, bico. - Número e posição de escotilhas e periscópios.
 - Existência de armas e seu tipo. - Posição, número e forma dos faróis.
 - Outro elemento incomum, suporte para acessórios.
- **Lateral:**
 - A altura em relação ao trem de rolamento (luz).
 - Existência de grades do motor, posição, número e tamanho.
 - Escapamento: em ambos os lados ou apenas uma, forma, disposição.
 - Caixas de armazenamento: o seu número, posição e forma.
 - Porta acessórios, seteiras. - Itens que não são fixos: material de sapa, etc.
- **Popa:**
 - Forma geral: reto, angular, com planos inclinados, em forma de quilha, etc.
 - Escotilhas, portas ou seteiras, seu número, posição e forma.
 - Existência de grades, forma e tamanho. - Outros aspectos característicos.

Trem de rolamento

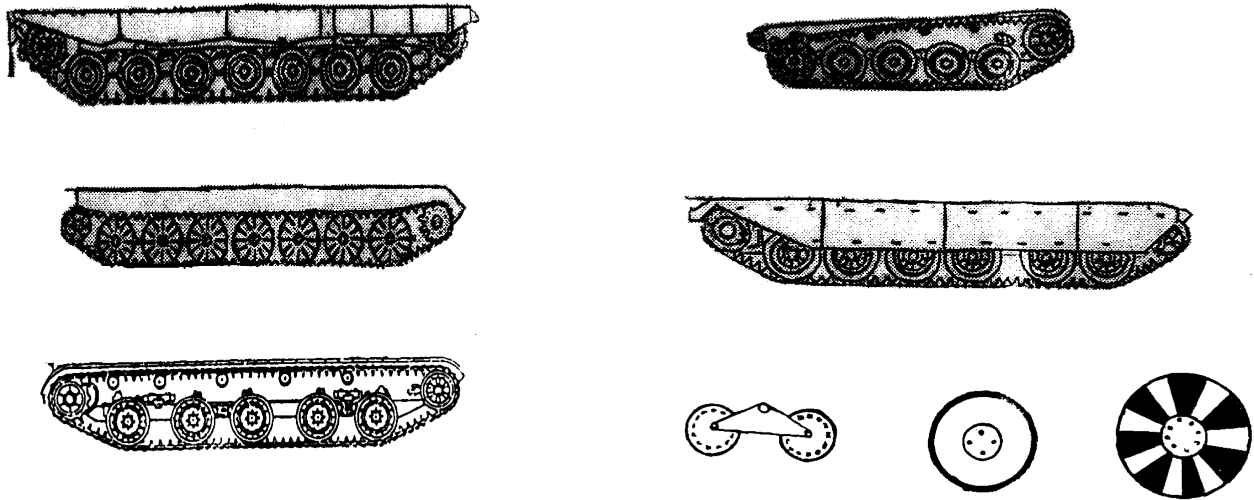
- **Rodas:**
 - geralmente são viaturas ligeiras.



Exemplos de trem de rolamento (SR).

• Lagartas:

- Sistema Christie (sem rodas de apoio) ou sistema de Vickers (com rodas de apoio).
- Posição das polias motoras e tensoras.
- Número de rodas, tipo (sólido, oco, duplo, etc.), largura do intervalo (constante, variável, grande, pequeno).
- Número de rodas de apoio, posição e separação.
- Existência de: para-lamas e saias (forma, material e dimensões).
- Largura da lagarta. - Outros aspectos característicos.



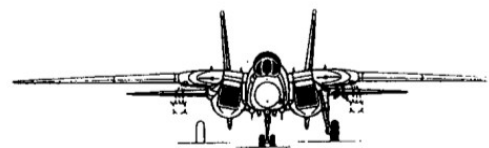
Exemplos de trem de rolamento (SL).

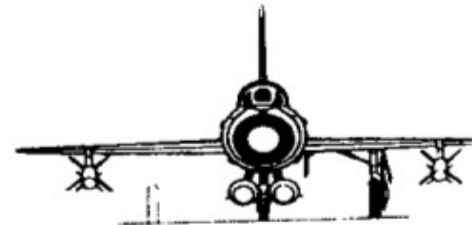
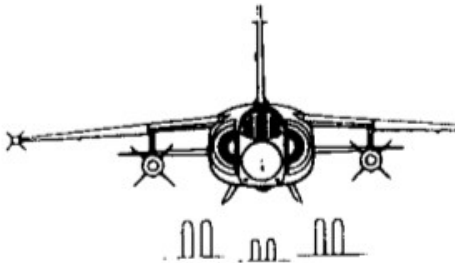
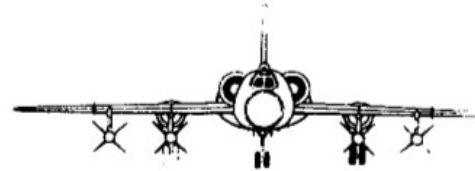
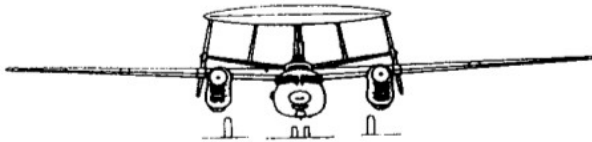
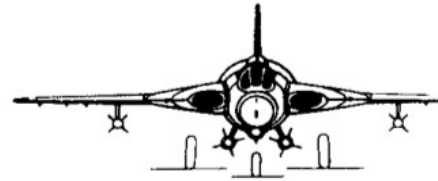
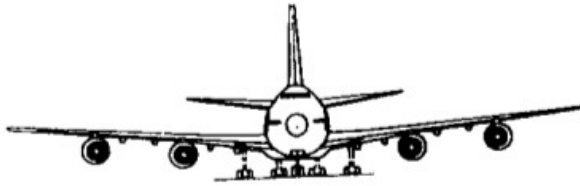
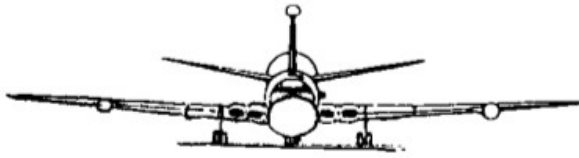
Identificação de aeronaves

Para identificação dividimos em de aviões (asa fixa) e helicópteros (asa rotativa).

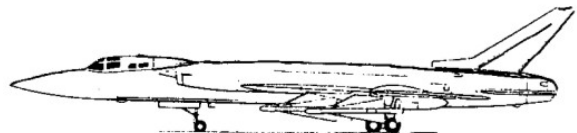
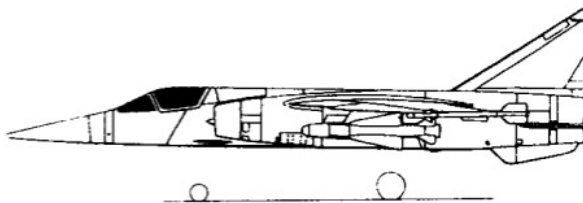
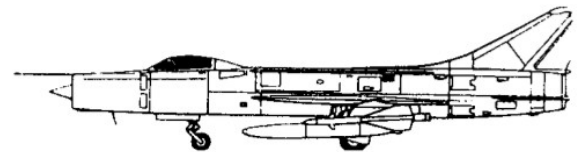
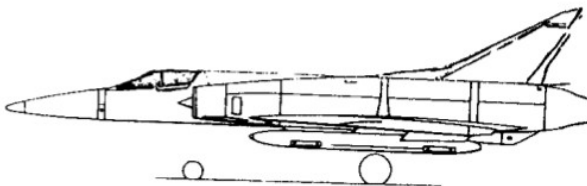
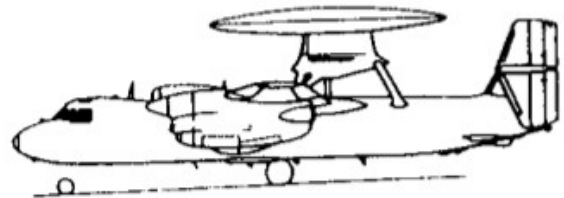
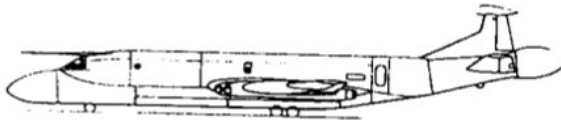
Aviões:

- Forma e dimensões gerais.
- Número de asas (uma ou duas).
- Posição das asas: alta (acima da fuselagem), médio (saem da metade fuselagem) ou baixa (sob a fuselagem).
- Forma das asas (vista inferior): reta, seta, seta dupla, delta, etc.
- Forma das asas (vista de proa): reta, em ângulo, curvas, etc.
- Tem hélices ou turbinas, número.
- Posição das hélices.
- Posição da turbina: nas asas ligadas à fuselagem, na cauda, etc.
- Trações (Hélices), número (bipá, tripá, quadripá, pentapá)
- Forma do Nariz: corte, pontiagudo, arredondado.
- Elementos especiais: trens de aterrizagem, antenas, etc.





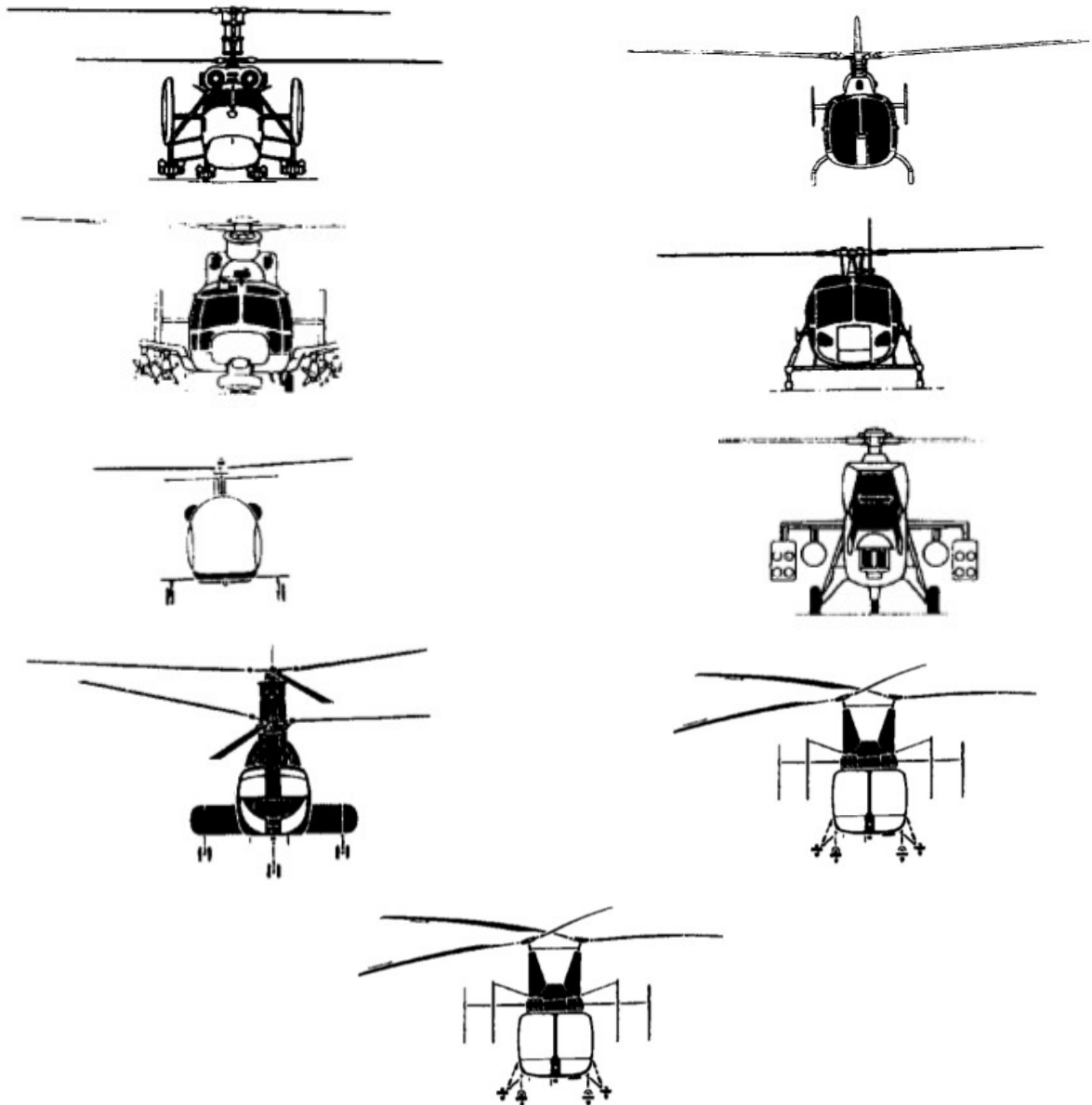
Exemplos de aeronaves de asa fixa.



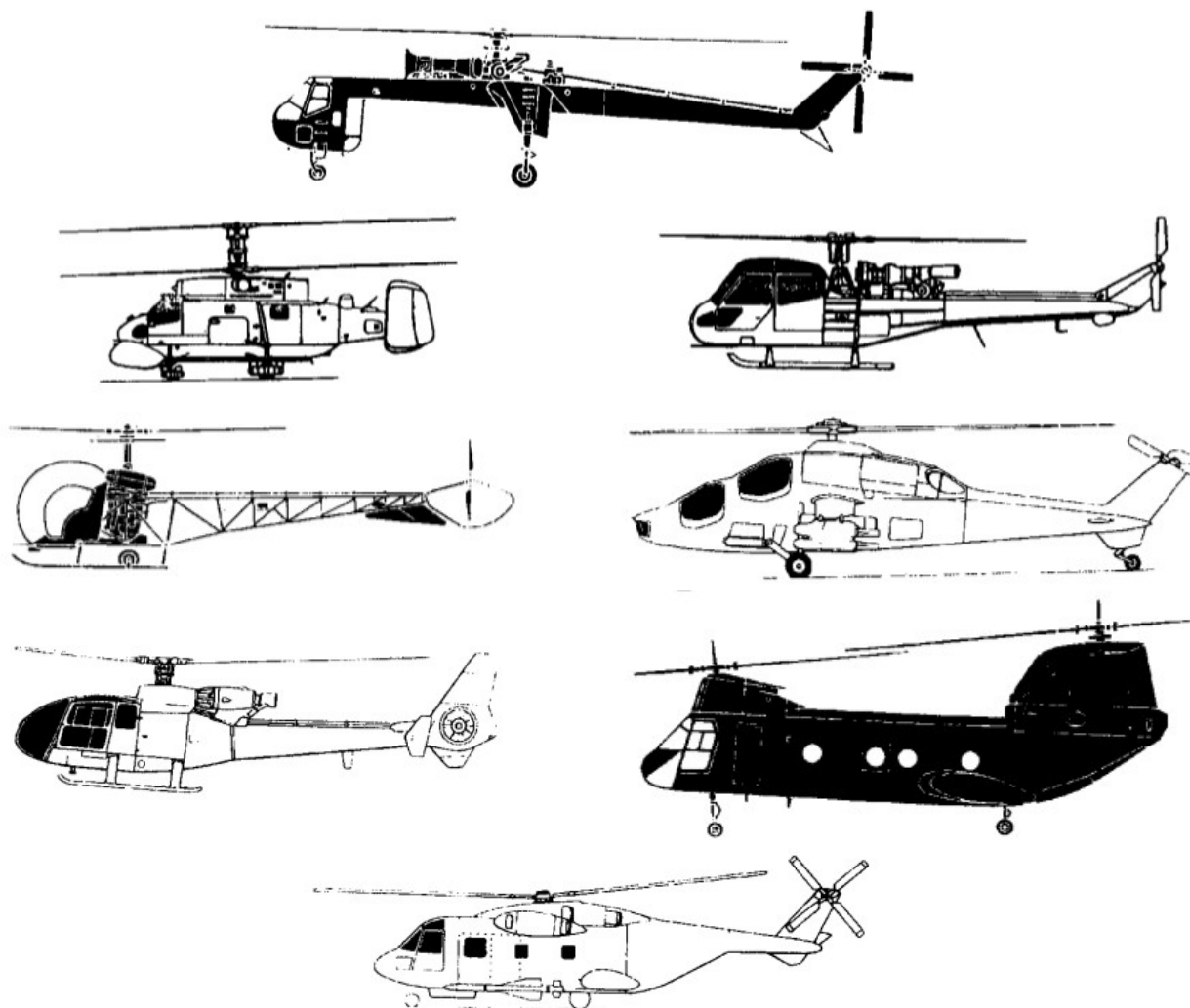
Exemplos de aeronaves de asa fixa.

Helicópteros:

- Dimensões gerais: grande, pequeno. - Número de rotor principal: um ou dois. - Forma frontal: redondo, quadrado, pontudo, retangular. - Tem patins ou rodas. - Posição da cauda: alta (para fora do topo do helicóptero), média, baixa. - Forma da cauda (maciça ou estrutura). - O rotor de cauda incorporado na cauda ou não. - Possui asas ou não.



Exemplos de aeronaves de asa rotativa.



Exemplos de aeronaves de asa rotativa.

RELATÓRIO MISSÃO DE REC (REMIR)

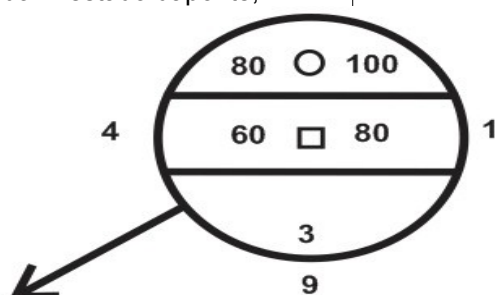
SÍMBOLO	SGF	OBSERVAÇÕES
	Limite de trecho	Limites do itinerário reconhecido.
	Designação civil ou militar da estrada	Designação escrita entre parênteses ao longo da estrada.
	Ponto Crítico	Para ser numerado e escrito em legenda. Os pontos críticos poderão ser usados em RESTRIÇÕES que não tenham símbolos adequados.

A 0G 5 / b / X 0G 10 Km Significado: pavimentada boa, sem limitações, margem esquerda plana de pedregulho, pista com cinco metros de largura total, de asfalto, transitável o ano todo, margem direita plana de pedregulho, trecho com dez quilômetros de extensão. B / dsjc / 3G 5 / b / Y / N 4C Significado: Pavimentada mal conservada, drenagem deficiente, revestimento irregular, abaulada, curvas fechadas, margem esquerda com três metros de desnível de pedregulho, cinco metros de largura total, de asfalto, transitável o ano todo limitado em períodos chuvosos, possibilidade de enchentes regulares, margem direita com quatro metros de desnível de argila, extensão do trecho desconsiderada.	Fórmulas de Rec de itinerários	Ordem de apresentação: Classificação, limitações (se houver), altura do barranco e material (margem), seta para acentive ou declive do barranco, largura da pista, cobertura (leito), tipo de rodovia, condições especiais (se houver), seta para acentive ou declive do barranco e altura do barranco e material (margem). A baixo da linha pode -se colocar a extensão do trecho reconhecido. 1) CLASSIFICAÇÃO DE ESTRADAS <table><thead><tr><th>Classes</th><th>Boa</th><th>Média</th><th>Má</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pavimentada</td><td>A</td><td>G</td><td>B</td></tr><tr><td>Solo estabilizado (paralelepípedo, terra batida ou cascalho)</td><td>C</td><td>H</td><td>D</td></tr><tr><td>Solo natural (trilha ou caminho)</td><td>E</td><td>I</td><td>F</td></tr></tbody></table> 2) LIMITAÇÕES: d - drenagem deficiente; f - fundação fraca; s - revestimento irregular; j - abaulamento (facão); c - curvas fechadas; g - rampa 3) MATERIAL DAS MARGENS (+ dimensões): M - siltes, C - argila, S - areia, G - pedregulho, R-rocha e P - pavimento construído 4) MATERIAIS DO LEITO DA ESTRADA (+ dimensões) <table><tbody><tr><td>k</td><td>Concreto</td><td>p</td><td>Paralelepípedo ou pedra</td><td>v</td><td>Trilha ou caminho</td></tr><tr><td>b</td><td>Asfalto</td><td>t</td><td>Terra</td><td rowspan="2">se</td><td rowspan="2">Cimento, saibro ou materiais diversos</td></tr><tr><td>g</td><td colspan="3">Cascalho ou rocha triturada</td></tr></tbody></table> 5) TIPOS DE RODOVIA: X - Rv transitável todo o ano. Y - Rv transitável todo o ano com tráfego limitado em períodos chuvosos. Z - Rv transitável somente em tempo bom e seco. 6) CONDIÇÕES ESPECIAIS (SFC): (T) - Nevadas regulares. (N) - Enchentes regulares	Classes	Boa	Média	Má	Pavimentada	A	G	B	Solo estabilizado (paralelepípedo, terra batida ou cascalho)	C	H	D	Solo natural (trilha ou caminho)	E	I	F	k	Concreto	p	Paralelepípedo ou pedra	v	Trilha ou caminho	b	Asfalto	t	Terra	se	Cimento, saibro ou materiais diversos	g	Cascalho ou rocha triturada		
Classes	Boa	Média	Má																															
Pavimentada	A	G	B																															
Solo estabilizado (paralelepípedo, terra batida ou cascalho)	C	H	D																															
Solo natural (trilha ou caminho)	E	I	F																															
k	Concreto	p	Paralelepípedo ou pedra	v	Trilha ou caminho																													
b	Asfalto	t	Terra	se	Cimento, saibro ou materiais diversos																													
g	Cascalho ou rocha triturada																																	
Rampas 6 9 11 17 5 a 7 % 7 a 10 % 10 a 14 % acima de 14 %		As setas apontam para a direção da subida. À direita do símbolo é colocada a inclinação em percentagem. O comprimento de seta representa a extensão da rampa, se a escala da carta permitir.																																
9	Curva fechada	O vértice do triângulo aponta para a localização da curva na carta. O número representa o ângulo da curva em relação a tangente e pode ir dentro ou fora do triângulo. 9 = 90° 6 = 60° 4 = 45°																																
7/9	Sequência de curvas fechadas	O Nr à esquerda representa o Nr de curvas; o Nr à direita, representa o ângulo da curva mais fechada em relação a tangente e pode ir dentro ou fora do triângulo. 9 = 90° 6 = 60° 4 = 45°																																

**4ak 2 L 2,5 2/5 4/10
a 5 g 7 t 50+ bom**

Sgf sistema completo:

4ak: tipo de ponte e material; (pode haver mais de um material ex: 3an)
2 L 2,5: 2 vias de 2,5 m de sua largura;
2/5 4/10: nr de lances e comprimento de cada um;
a 5: altura da ponte até o chão ou linha d'água;
g7: gabarito;
t50 +: capacidade da ponte;
bom: estado da ponte;



Significado sistema com círculo: na parte externa do círculo: a seta aponta para o local da Pnt; sob o círculo é indicada a largura mínima da Pnt; à esquerda, o gabarito; à direita, o comprimento total.

Na parte interna do círculo: na metade inferior é indicado o Nr de ordem da Pnt; na metade superior a classe da Pnt para Vtr SR e SL. Sublinhar os valores inferiores aos padronizados para a classe indicada. As pontes ferroviárias a serem reconhecidas para fins rodoviários terão na parte superior externa do círculo a abreviatura Fv.

Símbolo completo de pontes

Sistema com círculo

1) TIPOS DE PONTE

Treliça (1)	Vigas simples metálicas, T de concreto ou madeira (3)	Arcos fechados (5)	Pencil (7)
Vigas metálicas de almas cheias compostas (2)	Lage (4)	Arcos abertos (6)	Equipagem (8)

(9) Usar o Nr 9 para qualquer outro tipo. Ex: ponte móvel.

2) MATERIAIS USADOS NA CONSTRUÇÃO

Aço ou metal	Concreto	Concreto armado	Concreto protendido	Alvenaria	Madeira	Ou tras
a	K	ak	kk	p	n	o

3) NR VIAS E DIMENSÕES

4) NR LANCES E COMPRIMENTO DE CADA UM

5) ALTURA DA PONTE ATÉ SOLO OU LINHA D' ÁGUA

6) GABARITO

7) CAPACIDADE DE CARGA (em toneladas):

Até 30 t – pontes que vem de estradas E , I , F;
30 à 50 t – pontes que vêm de estradas C , H , D;
t 50 + (acima de 50 t) – pontes que vêm de estradas A , G , B;

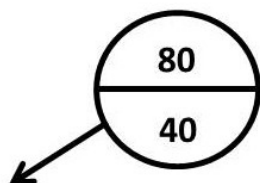
8) ESTADO:

Excelente – pintada, sinalizada, sem rachaduras, sem recapeamento, máxima segurança;

Bom – boa estrutura, sem rachaduras, sem sofisticções, boa segurança;

Regular – bastante uso, desgaste, remendo nos pisos, pequenas rachaduras, pintura ruim; segura, se for evitado tráfego mais pesado; e

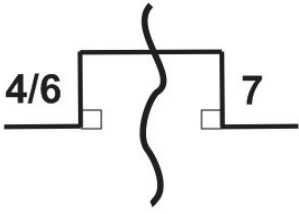
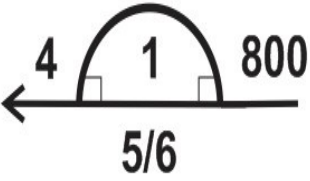
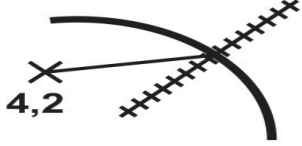
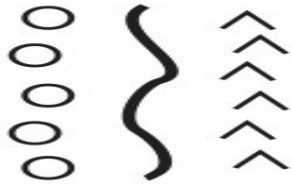
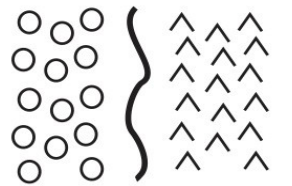
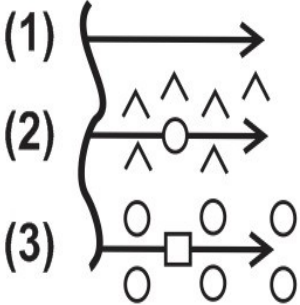
Mau – grandes defeitos e desgastes; não tem segurança; normalmente pontes de madeira ou encontradas em estradas de terceira classe.



Símbolo abreviado para ponte

A seta indica o local da Pnt. Dentro do círculo: na inferior, é indicado o Nr de ordem da Pnt; e na parte superior, a classe da Pnt.

	Contorno de fácil utilização	Utilizado juntamente com os símbolos de Pnt e túneis. Indica a possibilidade de utilização de um contorno próximo, dispensado trabalhos.
	Contorno de difícil utilização	Utilizado junto aos símbolos de Pnt e túneis. A sua utilização exige alguns trabalhos.
	Contorno impossível	Utilizado junto aos símbolos de Pnt e túneis. O contorno nas proximidades é impossível.
S / 1M / P / 2,5 / Y / 2C / N 15 / 3,5 / C / 0,5	Vau	A seta indica a localização do vau. Os dados acima da linha indicam em sequência: orientação da margem (N,S,L,O), altura do barranco e material (margem), tipo de vau, velocidade da correnteza (m/s), fator de variação anual, altura do barranco e material (margem) e orientação da margem (N,S,L,O). Os dados abaixo da linha indicam em sequência: o comprimento do vau, largura, material do fundo e profundidade (m). Acessos difíceis ao vau são representados por uma linha em ziguezague que corresponde à posição em que o acesso está localizado. O ponto de interrogação indica um dado desconhecido. Tipos de vau: V- viatura e P -tropea a pé Fator de variação anual: X - nenhuma variação e Y - variação de vulto Material de fundo: M - siltes, C - argila, S - areia, G- pedregulho, R-rocha e P - pavimento construído
Top raft: 2 P, ?, 6, 12 Bottom raft: 4 V, 60, ?, 20	Balsa	A seta indica o local da balsa. Os dados acima do símbolo indicam o Nr de ordem e o tipo de balsa, Os dados dentro do símbolo expressam a classe e o peso próprio da balsa em t. O Nr abaixo do símbolo indica o tempo de deslocamento (min). A interrogação indica um dado desconhecido. Os acessos difíceis são representados por uma linha em ziguezague que indica a localização desse acesso. Tipos de balsas: V - viaturas e P - pedestres.
	Redução de largura	O Nr à esquerda indica a largura da pista no trecho em que há redução e o da direita, a extensão. Ambas as medidas expressas em metros.
	Passagem sob um arco com restrições	À esquerda do símbolo é colocada a largura e à direita o gabarito, em metros. Os gabaritos mínimo e máximo, se diferentes, deverão ser colocados.

	Passagem sob estrutura retangular, com restrições	À esquerda é indicada a largura da pista, seguida pela largura total ou vão da estrutura, incluindo muretas se houver. À direita o gabarito. Todas as medidas em metros.
	Túnel	A seta indica a localização do túnel na carta. Dentro do símbolo é colocado o Nr de ordem. Abaixo, é indicada a largura da pista seguida pela largura total, incluindo as muretas. À esquerda, o gabarito do túnel. À direita, o comprimento total. Todas as medidas expressas em metros. Uma interrogação indica um dado desconhecido. Os contornos são representados pelos símbolos respectivos.
	Passagem de nível	A passagem de trens poderá interromper o tráfego de Vtr. O Nr indica em metros a altura do solo até a linha de alta tensão, se houver.
L / M / EA / P / 43 km / O	Rec de ferrovias	L: Bitola [E – Estreita (1m); Md – Média (1,435m) e L – Larga (1,60m)]; M: Capacidade (B - baixa; um ou vários trilhos; vegetação entre os trilhos; drenagem insuficiente; manutenção ruim, M – média; uma via, bem conservada, leito bem cuidado e A – alta; várias vias, com boa Mnt, leito de pedra ou cascalho); EA: Eletrificação [EA – eletrificação aérea (tipo trem), ES – eletrificação no solo por terceiro trilho (tipo metrô) e NE – não eletrificada]; P: Atividade (M – para escoar material e P – para transporte de pessoal); 43 Km: Extensão (numérico, refere-se ao trecho considerado); O: Situação (O – operante, I – inoperante e R – em reparos); e Outros: Cremalheira, cabo funicular e outros.
	Cobertura	Estrada margeada de árvores (em linhas). Árvores de folhas temporárias (círculos). Árvores de folhas permanentes (pequenos retângulos).
	Cobertura	Bosques margeando a estrada. Árvores de folhas temporárias (círculos). Árvores de folhas permanentes (pequenos retângulos).
	Possibilidade de deslocamento fora da estrada	(1) O deslocamento fora da estrada é possível. (2) Deslocamento de Vtr SR sob cobertura de árvores de folhas permanentes. (3) Deslocamento de Vtr SL sob cobertas de árvores de folhas temporárias.

RESTRIÇÕES IMPOSTAS PELA VEGETAÇÃO		
Classificação do Terreno	Vegetação	
Impeditivo	Grupo de árvores que impeçam o emprego de forças blindadas ou dificultem o movimento de tropas a pé.	
Restritivo	Árvores espaçadas com reduzido diâmetro (somente para forças blindadas).	
Adequado	Árvores com diâmetros reduzidos e espaçadas, não interferindo no emprego de Vtr ou tropas a pé.	
		RESTRITIVO IMPEDITIVO

Relatório de Missão de Reconhecimento			Nr
Fração		GDH início	
		GDH término	
Missão			
EEI			

1. Terreno

SOLO			
Localização	Tipo	Condições	Observações

ESTRADAS				
Localização	Tipo de pavimentação	Largura (m)	Condições do solo	Observações

RELEVO		
Localização do ponto crítico	Inclinação	Observações

VEGETAÇÃO			
Localização	Classificação	Dimensões	Observações
		Fr____xProf____	
		Fr____xProf____	
		Fr____xProf____	
		Fr____xProf____	
		Fr____xProf____	
		Fr____xProf____	
		Fr____xProf____	

LOCALIDADES					
Localização	Tamanho aproximado	Presença / atitude da população	Presença de instalações / infra-estrutura local	Vias terrestres / fluviais	Vias de acesso
	Fr____xProf____				
	Fr____xProf____				
	Fr____xProf____				
	Fr____xProf____				
	Fr____xProf____				
	Fr____xProf____				

VAUS						
Nr	Localização	Velocidade da correnteza	Largura	Profundidade	Leito (natureza do solo)	Condições dos Acessos
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
Nr	Solo da margem	Presença de talude	Inclinação	Pontos de ancoragem	Variação de nível	Observações
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

PONTES									
Nr	Localização		Tipo	Largura	Comprimento	Maior lance	Nr lances	Contraventamento lateral	Altura gabarito
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
Nr	Vigas		Qtde / material das vigas	Espaço entre vigas	Altura piso repartição	Altura total do piso	Largura útil	Classe	Obs
	Largura	Altura							
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

BUEIROS						
Localização	Aterro (m)	Diâmetro (m)	Espessura (m)	Cobertura mínima (m)	Fundação mínima (m)	Observações

POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO DO TERRENO			
Localização	Dimensões	Finalidade	Observações

ATUALIZAÇÕES NA CARTA		
Localização	Atualização	Observações

2. Inimigo

CONTATO				
Localização	Composição	Valor	Dispositivo	Atitude

INDÍCIOS DE ATIVIDADE INIMIGA	
Localização	Descrição

AÇÕES TOMADAS MEDIANTE CONTATO COM O INIMIGO	
Localização	Descrição

3. Situação da tropa

MORTOS			
Posto/Grad	Nome	Função	Ação tomada

FERIDOS				
Posto/Grad	Nome	Função	Tipo de ferimento	Ação tomada

MATERIAL SALVADO		
Descrição do material	Quantidade	Observações

SITUAÇÃO DE VTR			
Vtr	Descrição da pane	Causa	Ação tomada

MORTOS INIMIGOS		
Localização	Identificação	Ação tomada

FERIDOS INIMIGOS			
Localização	Identificação	Tipo de ferimento	Ação tomada

MATERIAL CAPTURADO			
Localização	Descrição do material	Quantidade	Ação tomada

NECESSIDADE DE SUPRIMENTO		
Classe	Descrição	Quantidade
I		
III		
IV		
IX		
ÁGUA		
OUTROS		

Cmt Pel Exploradores

CROQUIS

Cmt Pel Exploradores

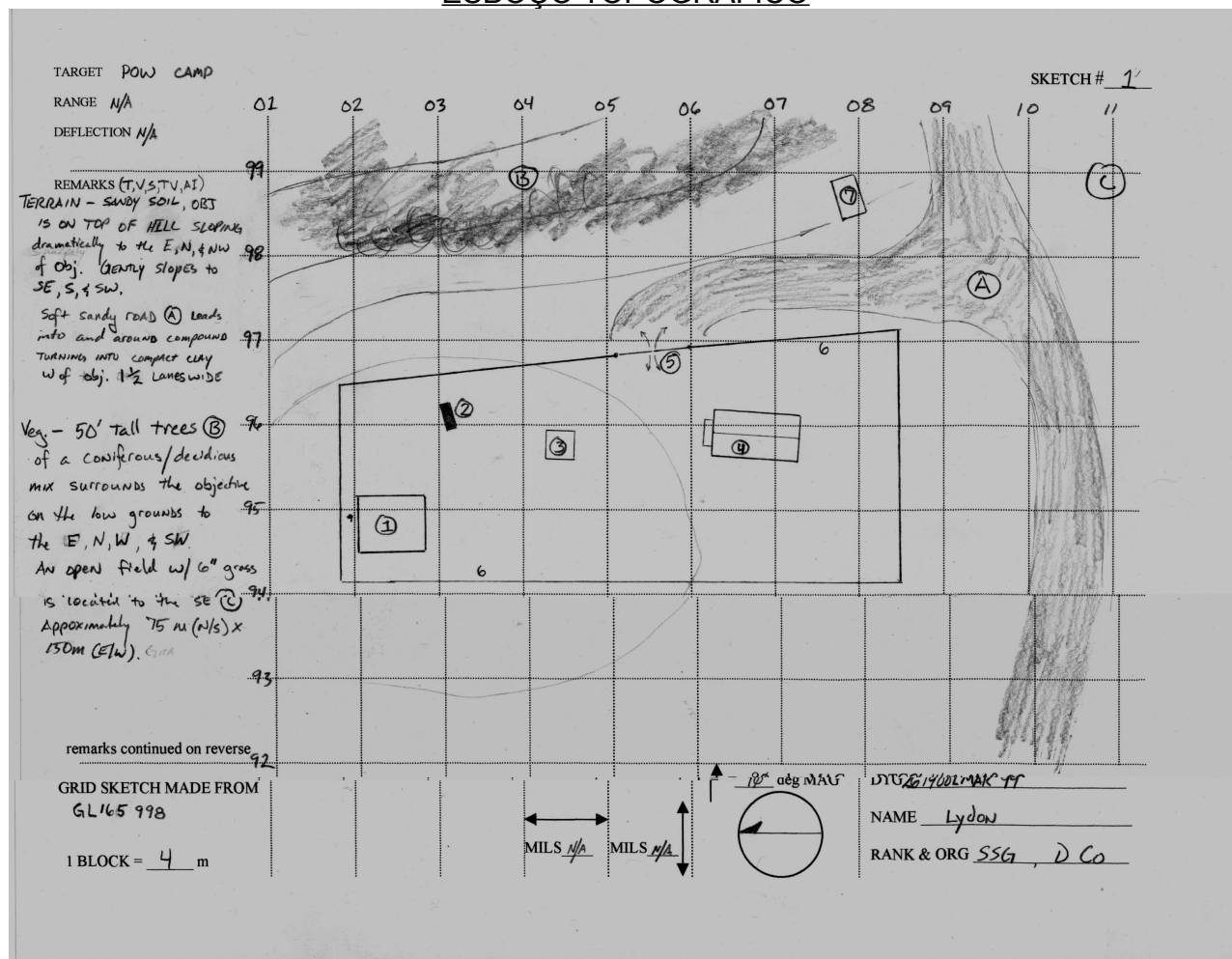
ESBOÇO DE OBJETIVO

1.DEFINIÇÃO

Esboço de objetivo é a reprodução de uma área de objetivo vista a partir de um determinado ponto do terreno.

Essa reprodução não necessita ser feita por alguém com habilidade em desenho, para isto foi desenvolvida a planilha de esboço de objetivo e a caderneta de esboço do objetivo, essas duas ferramentas visam facilitar a descrição visual por parte do explorador em atividade de reconhecimento.

ESBOÇO TOPOGRÁFICO



3.DADOS DE UM ESBOÇO DE OBJETIVO

Ao se fazer um esboço de objetivo este deve ser acompanhado de uma planilha de esboço, objetivando explicações mais detalhadas sobre o local reconhecido, o mesmo ainda evita que informações importantes sobre o terreno não sejam citadas pelo militar na missão.

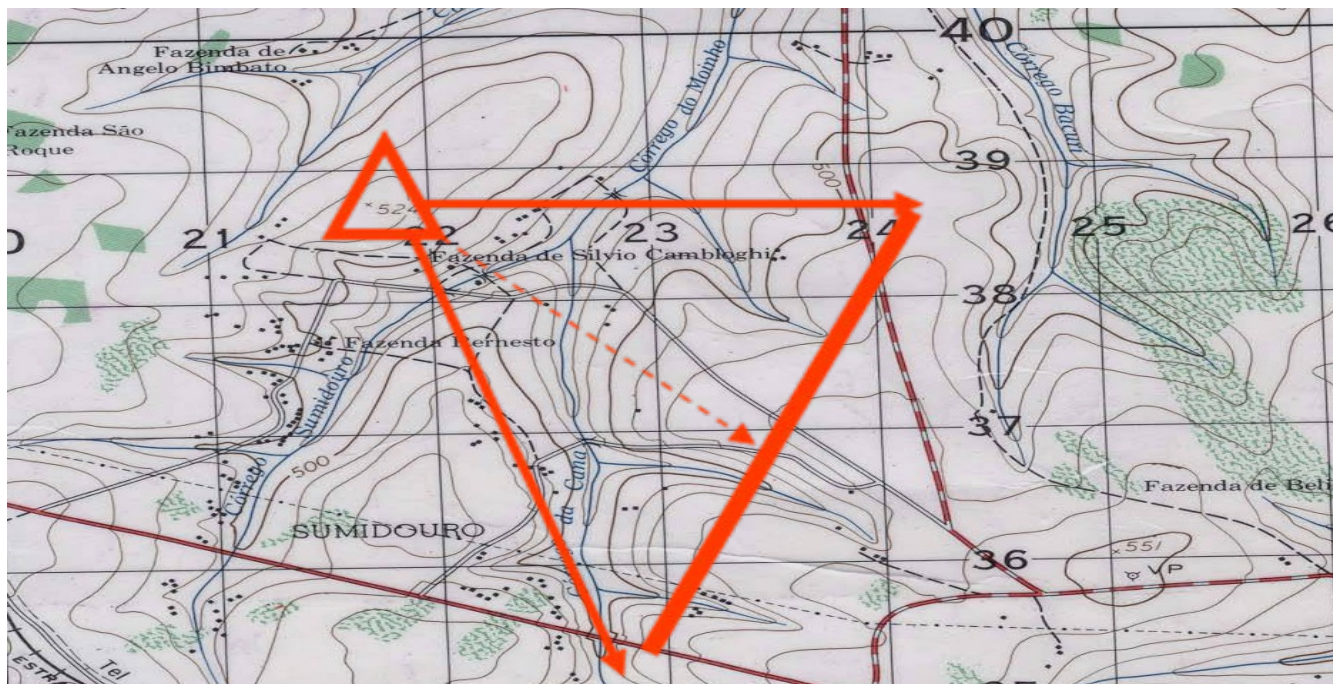
Informações sobre a posição do anotador também são relevantes.

Pelotão de Exploradores		PLANILHA DE ESBOÇO											
		Fração:				GDH:				Escala:			
Esboço		05											
Loc PO		04											
Distância		03											
Frente		02											
Lançamento		01											
Obs:		0	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
		LEGENDA											
		Relevo:				Vegetação:				Solo:			

Planilha de esboço.

a. Identificação

Nome do Esboço, Loc do PO, Distância PO-Obj, Lançamento PO-Obj, Frente observada.



Posição do observador

b. Dados de um Esboço

1) Terreno

Representar a declividade, preocupando-se principalmente com pontos que interfiram na transitabilidade de blindados (terreno íngreme).

CLASSIFICAÇÃO DO TERRENO		
0 - 10%	0 - 6°	Adequado para qualquer tropa
10% - 30%	6° - 17°	Restritivo para Vtr sobre rodas, Adequado para Vtr sobre lagartas
30% - 45%	17° - 26°	Restritivo para Vtr sobre rodas, Restritivo para Vtr sobre lagartas
> 45%	> 26°	Impeditivo para Vtr sobre rodas, Impeditivo para Vtr sobre lagartas

Tabela de classificação do terreno

2) Vegetação

Representar as áreas de terreno impeditivo, restritivo ou adequado ao movimento. A vegetação é fundamental como ponto de referência, devendo ser classificada como:

- IMPEDITIVO – Grupo de árvores que impeçam o emprego de F Bld.
- RESTRITIVO – Árvores espaçadas com reduzido diâmetro para F Bld.
- ADEQUADO – Árvores com diâmetros reduzidos e espaçadas não interferindo no emprego de Vtr ou tropa a pé.

3) Solo

O solo deverá ser classificado segundo a natureza e a resistência do solo, existe ainda a questão de ser necessário em certos casos o lançamento da informação “em tempo seco” ou “em tempo chuvoso”, pois em certas regiões a transitabilidade se altera drasticamente dependendo da ocorrência de chuvas ou não.

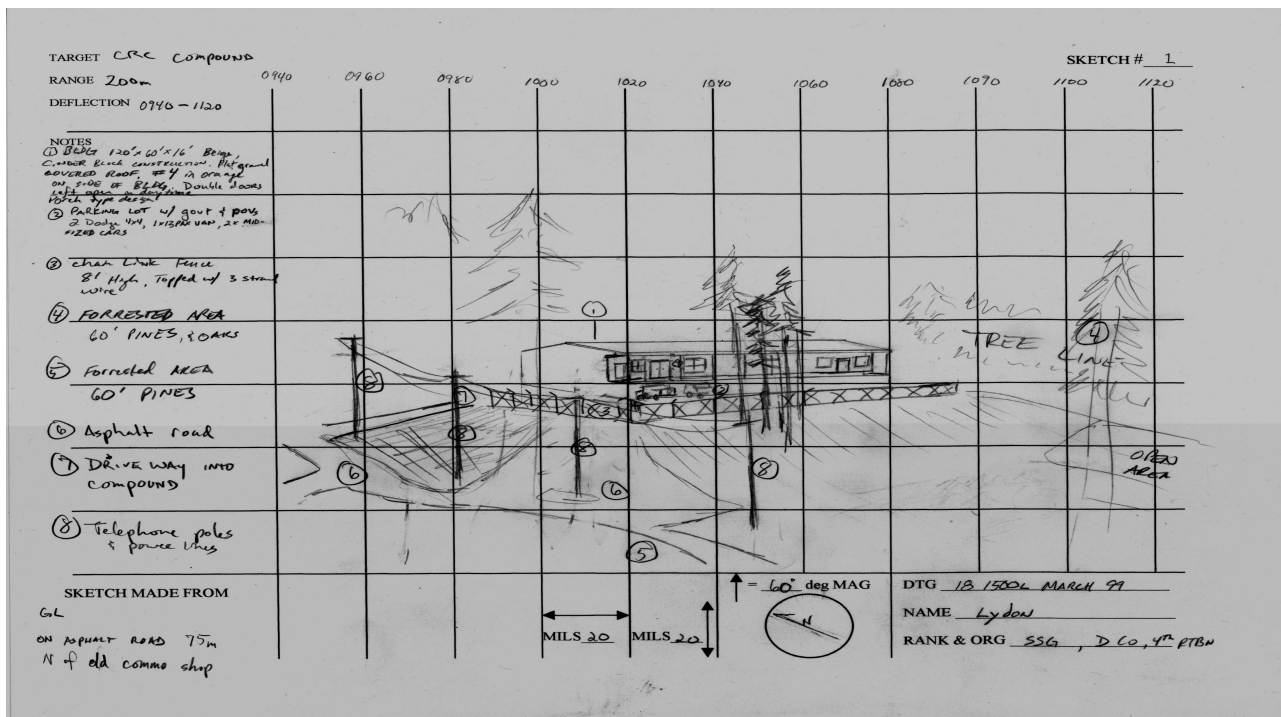
Classificar segundo a natureza e a resistência do solo:

TIPO DE SOLO		RESISTÊNCIA
Rochoso		$> 7 \text{ Kg/cm}^2$
Argiloso	Firme	$0,5 \text{ a } 3 \text{ Kg/cm}^2$
	Não firme	
	Instável	
Arenoso	Firme	$2 \text{ a } 3 \text{ Kg/cm}^2$
	Não firme	
	Instável	
Pantanosos		$< 0,5 \text{ Kg/cm}^2$

Dados de um Esboço (tipos de solo e sua resistência)

4. Outros

- Edificações: existentes na frente observada
- Observações: lançar o que o explorador julgue necessário para melhorar o entendimento do esboço. Especial atenção para áreas inundáveis e obras de arte (pontes, rodovias, etc)
- Fração, GDH, escala



Dados de um Esboço (outras informações como, por exemplo, edificações podem constar)

c. Observações

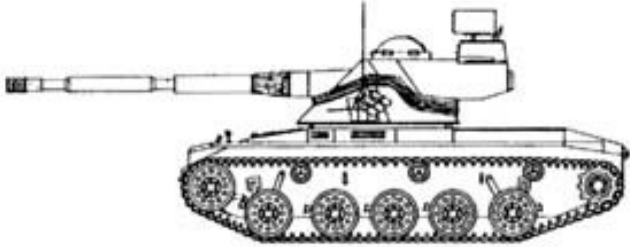
O esboço do objetivo poderá fornecer dados importantes para o escalão superior, na montagem do processo de decisão.

Cabe ao explorador confeccioná-lo considerando ao máximo os aspectos táticos, destacando todos os detalhes importantes.

MEMENTO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA

CLASSIFICAÇÃO DO TERRENO		
Porcentagem	Graus	Tipo
0% - 10%	0° - 6°	Adequado para qualquer tropa
10% - 30%	6° - 17°	Restritivo para Vtr sobre rodas, Adequado para Vtr sobre lagartas
30% - 45%	17° - 26°	Restritivo para Vtr sobre rodas, Restritivo para Vtr sobre lagartas
> 45%	> 26°	Impeditivo para Vtr sobre rodas, Impeditivo para Vtr sobre lagartas
CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO		
Tipo	Especificações	
IMPEDITIVO	Grupo de árvores que impeçam o emprego de forças Bld	
RESTRITIVO	Árvores espaçadas com reduzido diâmetro (para forças Bld)	
ADEQUADO	Árvores com diâmetros reduzidos e espaçadas não interferindo no emprego de Vtr ou tropa a pé	
CLASSIFICAÇÃO DO SOLO		
Tipo		Resistência
Rochoso		> 7 Kg/cm ²
Argiloso	Firme	
	Não firme	
	Instável	
Arenoso	Firme	
	Não firme	
	Instável	
Pantanoso		< 0,5 Kg/cm ²

Blindados em uso no Brasil

STEYR SK 105 LIGHT TANK	
	
- Sistema infra-Vermelho para motorista e comandante. - Torre estabilizada. - Carregamento automático para as munições do canhão. - Sistema DQBN. - Possibilidade de adicionar blindagem reativa.	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ARMAMENTO
- Guarnição: 3 homens - Altura: 2,50 m - Comprimento: 5,58 m - Peso: 17 700 Kg - Velocidade: 70 Km / h - Países que utilizam: Argentina (150), Bolívia (34), Brasil (17)	- 01 (um) canhão 105 mm - 1 Mtr coaxial 7,62 mm

M 41 LIGHT TANK



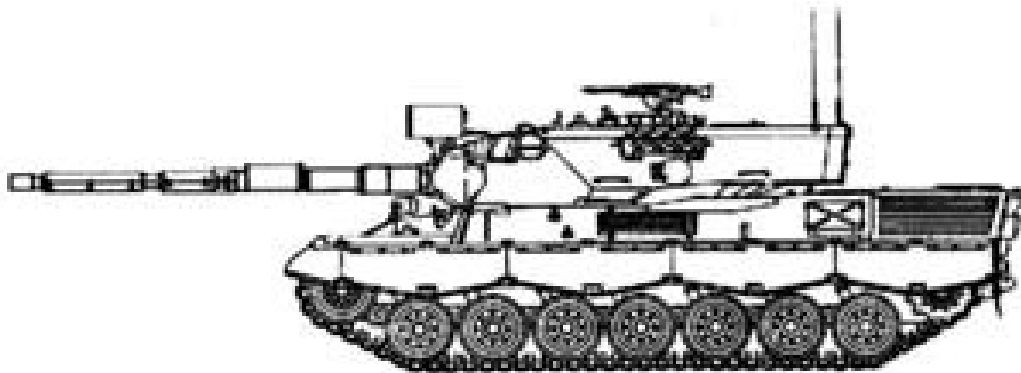
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Guarnição: 4 homens
- Altura: 2,73m
- Comprimento: 7,03m
- Peso: 26000 Kg
- Velocidade: 65 Km/h
- Países que utilizam: Brasil, Chile e Uruguai.

ARMAMENTO

- 01 canhão 90mm
- 01 Mtr .50 Aaé
- 01 Mtr Coaxial 7,62mm

PEL CC – 04 LEOPARD 1 A 1 / 1 A 5



- Torre estabilizada;/
- Equipamento de Visão Noturna Ativo (Projetor); / VISÃO TERMAL
- Possibilidade de adição de blindagem reativa; /
- Sistema DQBN/

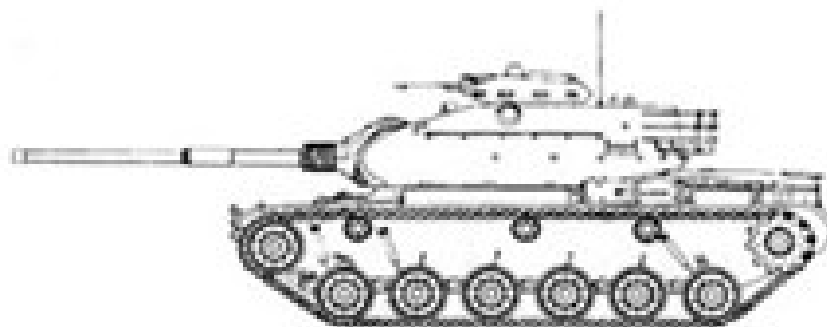
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Guarnição: 4 homens
- Altura: 2,62 m / 3,03 m
- Largura: 3,25 m
- Comprimento: 8,17 m / 9,54 m
- Peso: 40 000 Kg / 42 400 Kg
- Velocidade: 65 Km / h
- Autonomia: 450 Km
- Vau máximo: 1,20 m sem preparação 05' 2,25 m com preparação 30'
- Degrau máximo: 1,15 m
- Fosso: 3,00 m

ARMAMENTO

- 01 (um) canhão 105 mm/ Alc 4Km
- 01 (uma) Mtr 7,62 mm AAé
- 01 (uma) Mtr coaxial 7,62 mm

PEL CC – 04 M60 A 3 T T S



- Torre estabilizada
- Visão Noturna Passiva (TTS)
- Sistema DQ BN
- Possibilidade de adição de blindagem reativa
- Possibilidade de adaptação de equipamentos de engenharia Na VBC

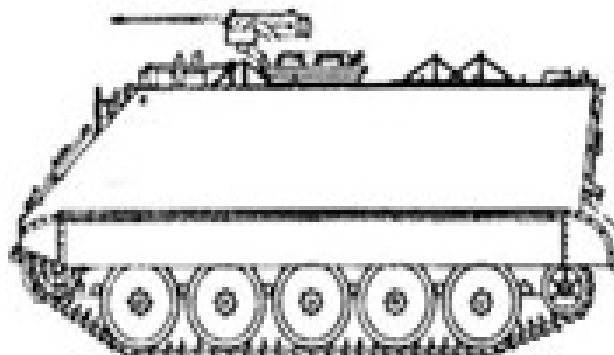
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Guarnição: 4 homens
- Autonomia: 450 Km
- Altura: 3,28
- Vau máximo: 1,20 m sem preparação 05'
- Largura: 3,62 m
- 2,25 m com preparação 30'
- Comprimento: 8,25 m / 9,40 m
- Degrau máximo: 0,91 m
- Peso: 51 800 Kg
- Fosso: 2,60 m
- Velocidade: 48 Km / h

ARMAMENTO

- 01 (um) canhão 105 mm
- 01 (uma) Mtr . 50 AAé
- 01 (uma) Mtr coaxial 7,62 mm

PEL FUZ BLD – 04 VBTP M-113



- Viatura anfíbia
- Visão Noturna (Infra- vermelho para o motorista)
- Possibilidade de adição de blindagem reativa
- Possibilidade de adaptação de equipamentos de engenharia na viatura

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Guarnição: 2 + 11homens
- Altura: 2,55 m
- Largura: 2,69
- Comprimento: 4,86 m
- Peso: 10 600 Kg

ARMAMENTO

- 01 (uma) Mtr . 50 AAé

PEL C MEC – 02 EE - 9 CASCABEL



- Visão Noturna Passiva (Infravermelho para o comandante e motorista);
- Telêmetro Laser.

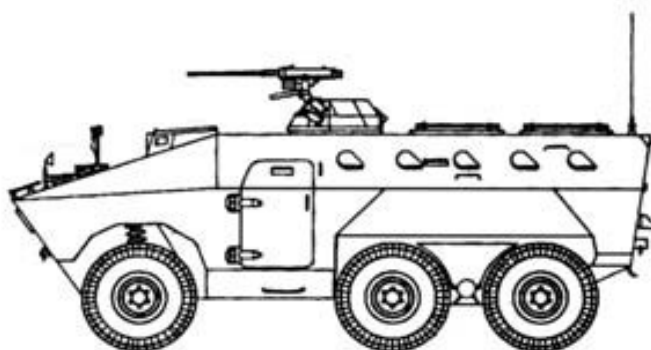
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| - Guarnição: 3 homens | - Largura: 2,59 m |
| - Altura: 2,64 m | - Vau: 1,0 m |
| - Comprimento: 6,29 m | - Autonomia: 750 m |
| - Peso: 13 400 Kg | - Degrau máximo: 0,60 m |
| - Velocidade: 100 Km / h | |

ARMAMENTO

- 01 (um) canhão 90 mm
- 01 (uma) Mtr 7,62 mm AAé
- 01 (uma) Mtr coaxial 7,62 mm

PEL C MEC – 02 EE - 11 URUTU



- Viatura anfíbia
- Possibilidade de inclusão de um Sistema DQBN
- Capacidade de tracionar cargas de até 5 000 Kg

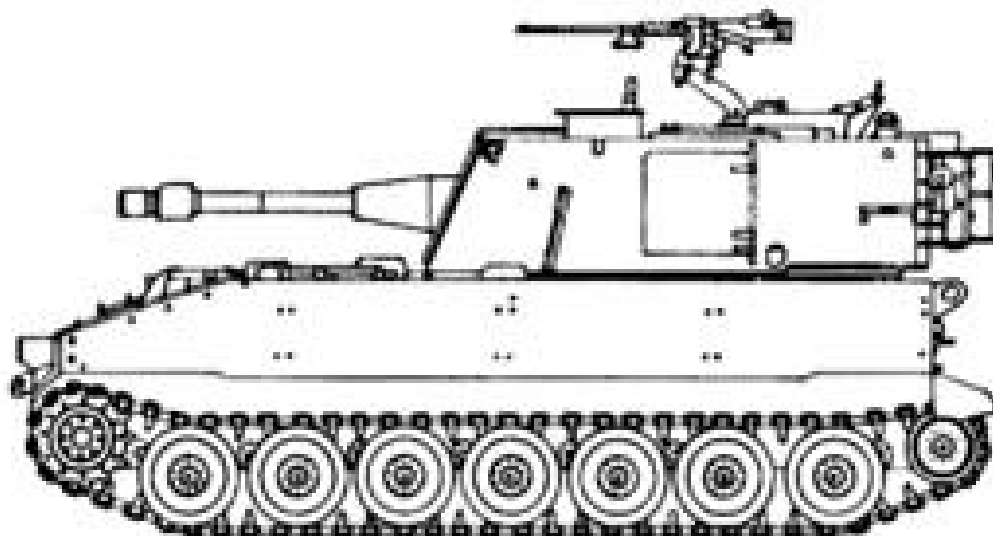
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| - Guarnição: 1 + 12 homens | - Largura: 2,59 m |
| - Altura: 2,72 m | - Vau: 1,1 m / Anfíbio |
| - Comprimento: 6,00 m | - Autonomia: 600 m |
| - Peso: 13 400 Kg | - Degrau máximo: 0,60 m |
| - Velocidade: 100 Km / h | |

ARMAMENTO

- 01 (uma) Mtr . 50 AAé

SEÇÃO DE OBUSES – 06 M108 105 mm



- Visão noturna Passiva (Infravermelho para o motorista)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Guarnição: 6 homens
- Altura: 3,058 m
- Largura: 3,15 m
- Comprimento: 6,11 m
- Peso: 20838 Kg
- Autonomia: 354 Km
- Fosso: 1,83 m
- Vau 1,07 m
- Velocidade: 56 Km / h

ARMAMENTO

- 01 Obus 105 mm / Alc: 9,5 – 11,5 Km
- 01 (uma) Mtr . 50 AAé

SEÇÃO DE OBUSES – 06 M109 A3 155 mm



- Visão noturna Passiva (Infravermelho para o motorista)

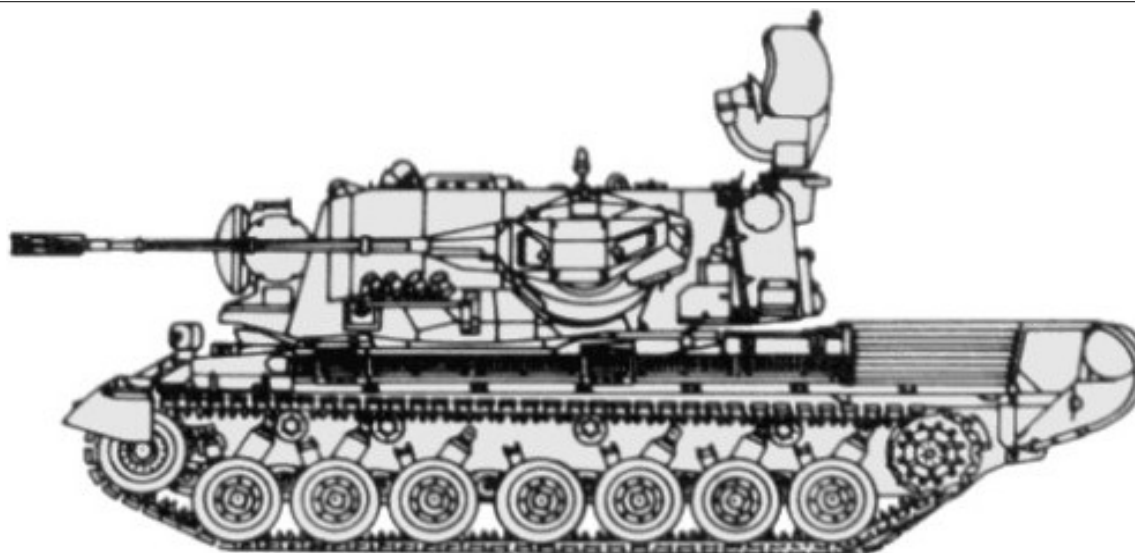
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Guarnição: 7 homens
- Altura: 3,28 m
- Largura: 3,15 m
- Peso: 29848 Kg
- Fosso: 1,83 m
- Comprimento: 9,13 m
- Velocidade: 56,3 Km / h

ARMAMENTO

- 01 Obus 155 mm / Alc: 15,5 – 23,5 Km
- 01 (uma) Mtr .50 AAé

GEPPARD 1



- Visão Noturna Atirador e Motorista
- Cadência de tiro Max 1100 tir/min
- Radar com alcance 15Km
- telêmetro laser

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Guarnição: 3homens
- Altura: 3,29 m
- Comprimento: 7,68m
- Peso: 47,5 Ton
- Autonomia: 550 Km
- Vau: 0,75 m / 2,25 m
- Largura: 3,39 m
- Velocidade: 65 km/h

ARMAMENTO

- Canhão 35mm (dois tubos)

ORDENS FRAGMENTÁRIAS (O Frag)

O QUE É UMA O FRAG?

I. CONCEITO

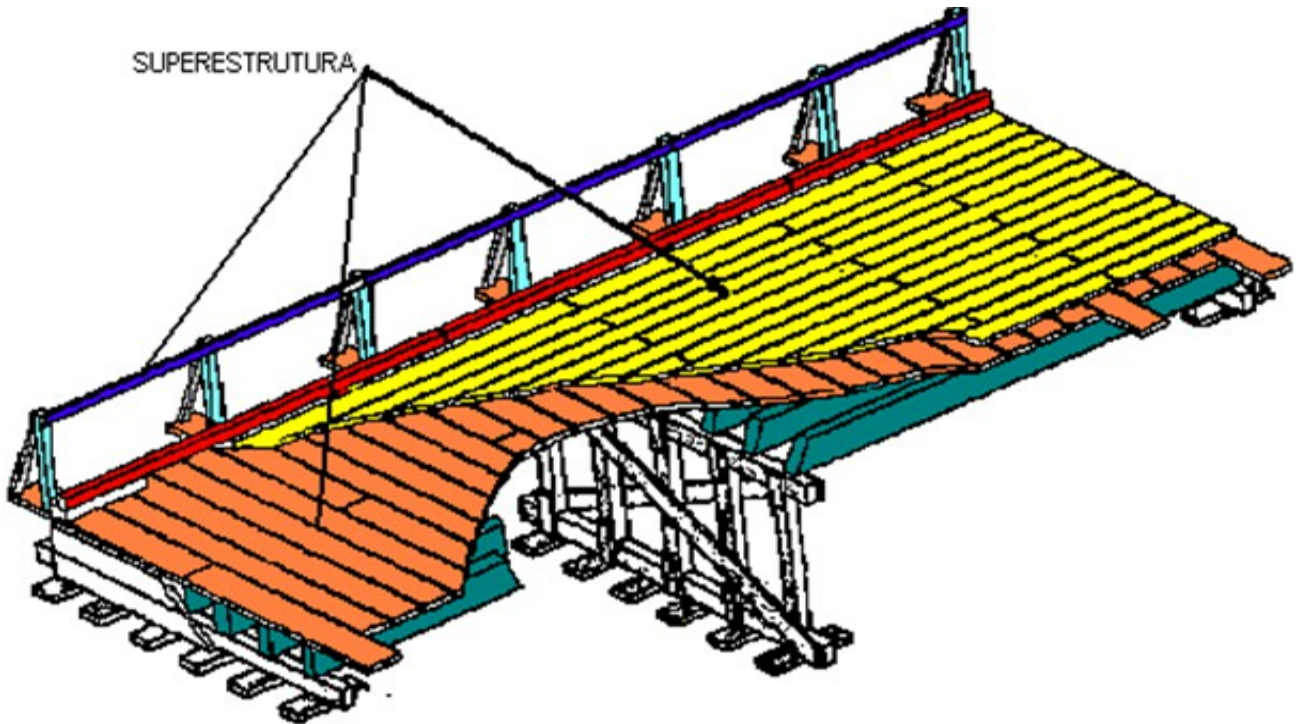
Ordens emitidas durante as operações que alteram o planejamento inicial e caracterizam intervenções de comando.

SEQÜÊNCIA	FALAR NO RÁDIO	COMENTÁRIOS
ALERTA	PEL ATENÇÃO O FRAG!	CHAMADA PARA QUE OS SUBORDINADOS ESTEJAM ATENTOS
SITUAÇÃO	DUAS VBR E UMA VBTP INI com FUZ DESEMBARCADOS EM POS DEF EM C+4+5 UMA VBTP RETRAI DE S PARA N	DIZER DI VA LO COM E ATITUDE DO INI ESPECIFICANDO TIPO DE VTR E ARMAMENTO
MISSÃO	MINHA INTENÇÃO É: FIXAR O INIMIGO	DIZER SUA INTENÇÃO DE FORMA CLARA

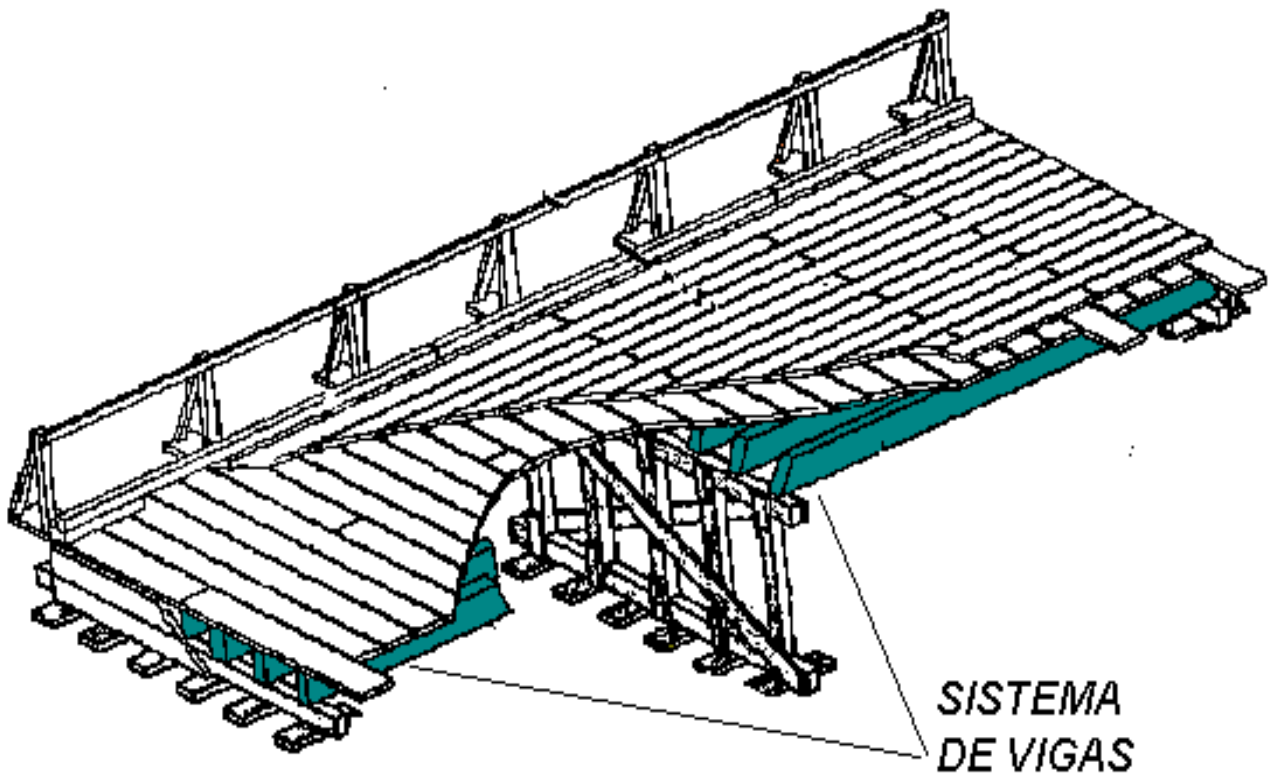
EXECUÇÃO	PARA ISSO: GE - realizar base de fogos nas atuais posições desde já. Cessar fogo MDO. VBR - ocupar posição em D-2+4. Abrir fogo imediatamente. Cessar fogo MDO. GC - acompanhar VBR. PÇ AP - ocupar Pos em D-2+5. Abrir fogo imediatamente em C-2+3 cessar MDO. não há tropa amiga à frente. fogo à vontade!	NÃO HÁ UMA SEQUÊNCIA RÍGIDA PARA ESTE COMANDO. IMPORTANTE É DIZER O QUE CADA FRAÇÃO FARÁ CLARAMENTE. NÃO ESQUECER NENHUM ELEMENTO DA SU. ESPECIFICAR A DIREÇÃO DE ATAQUE . DEFINIR UMA REGRA DE ENGAJAMENTO.
FISCALIZAÇÃO	CÂMBIO	FRAÇÕES DIZEM SE ENTENDERAM E CUMPREM A MISSÃO

ESTRUTURAS E RELATÓRIOS DE PONTES

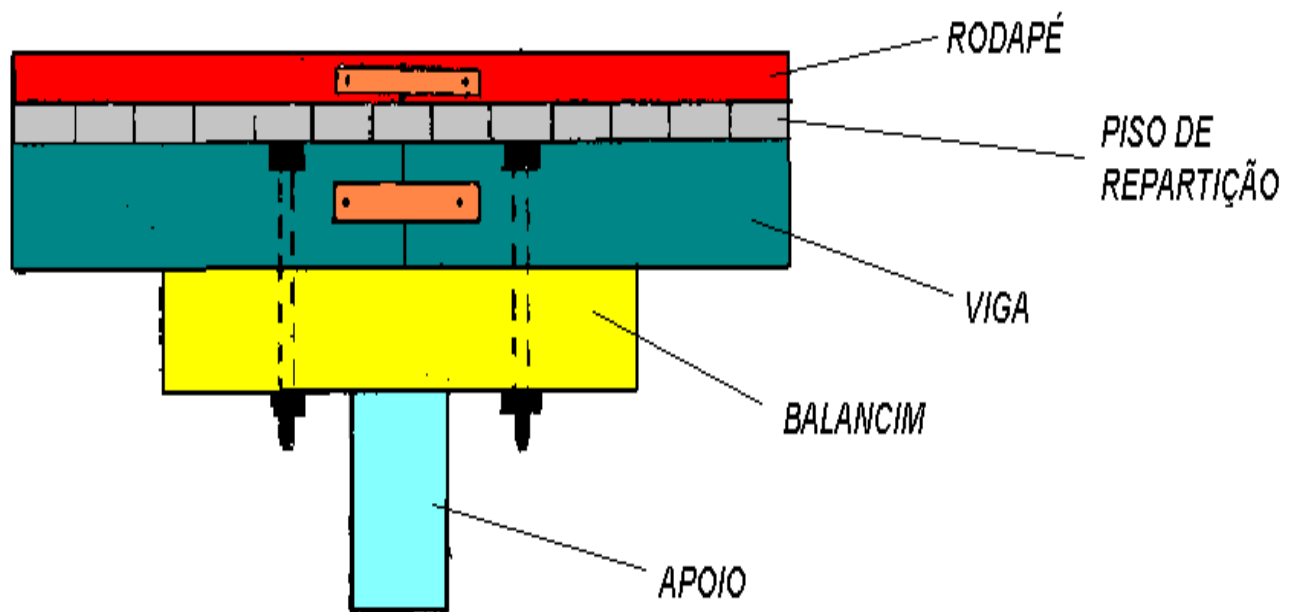
SUPERESTRUTURA



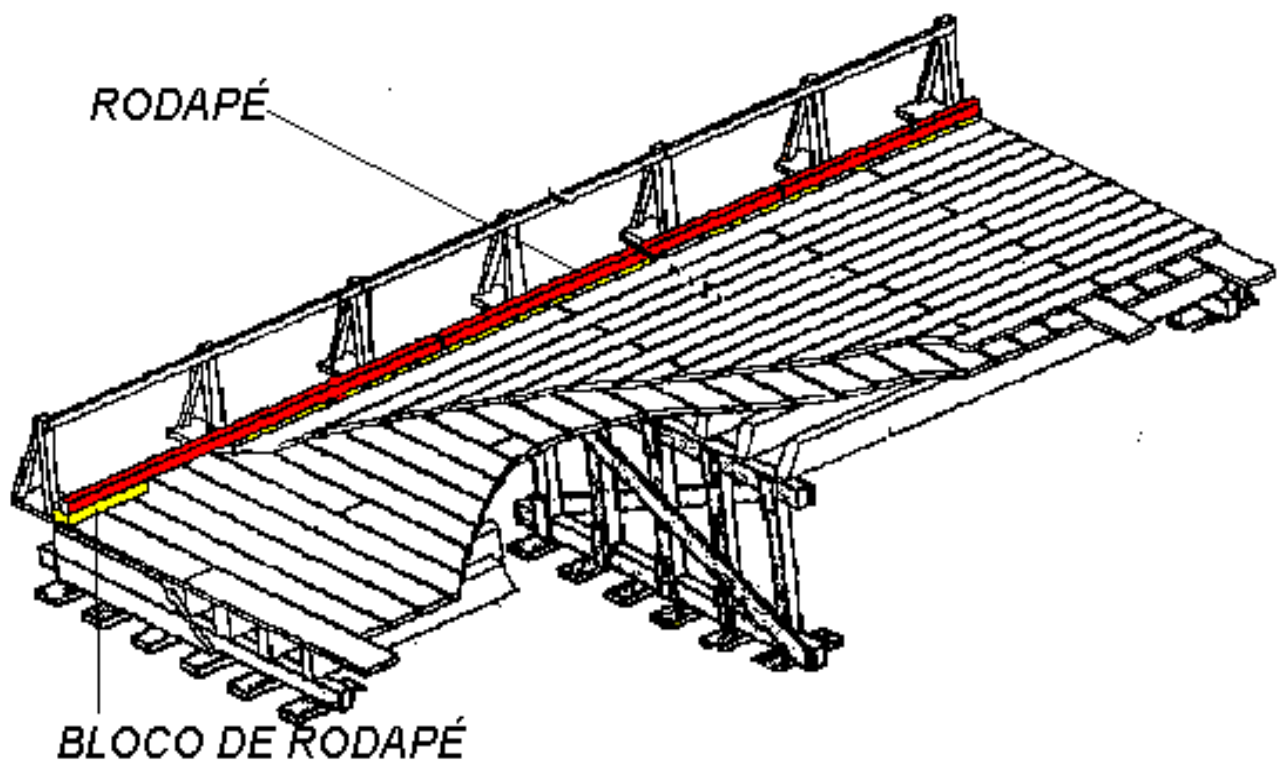
SISTEMA DE VIGAS



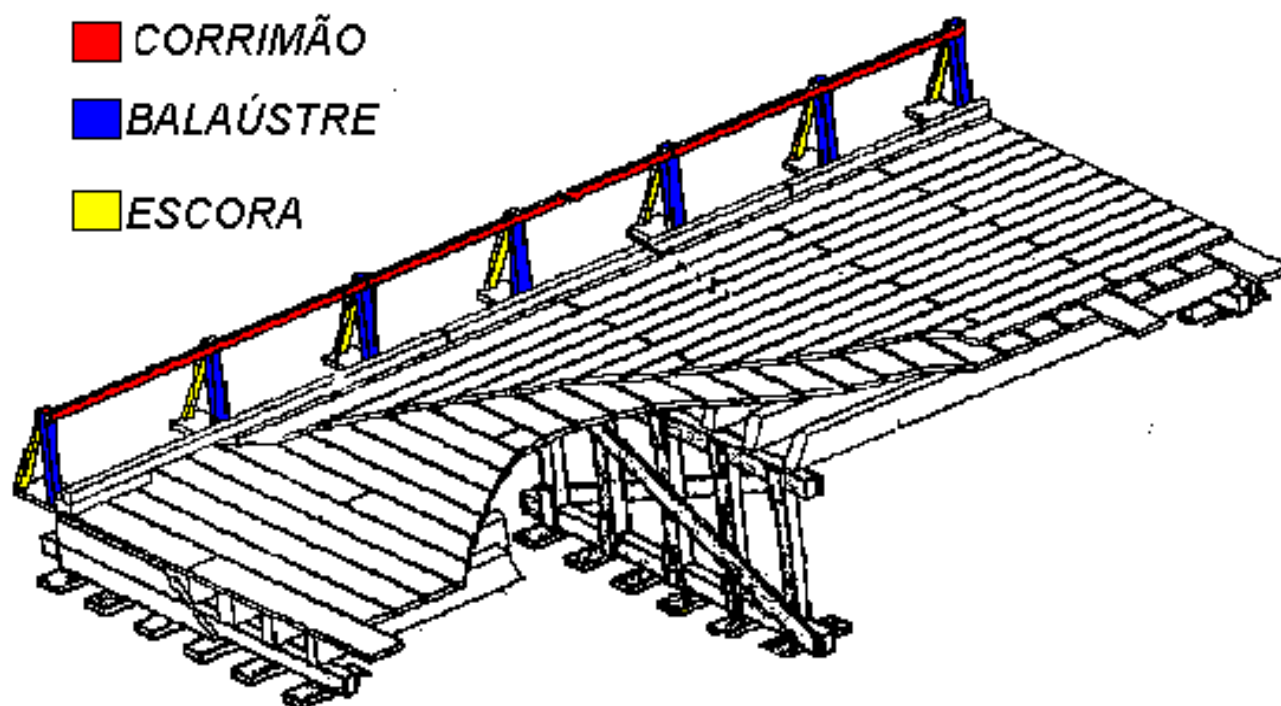
BALANCIM



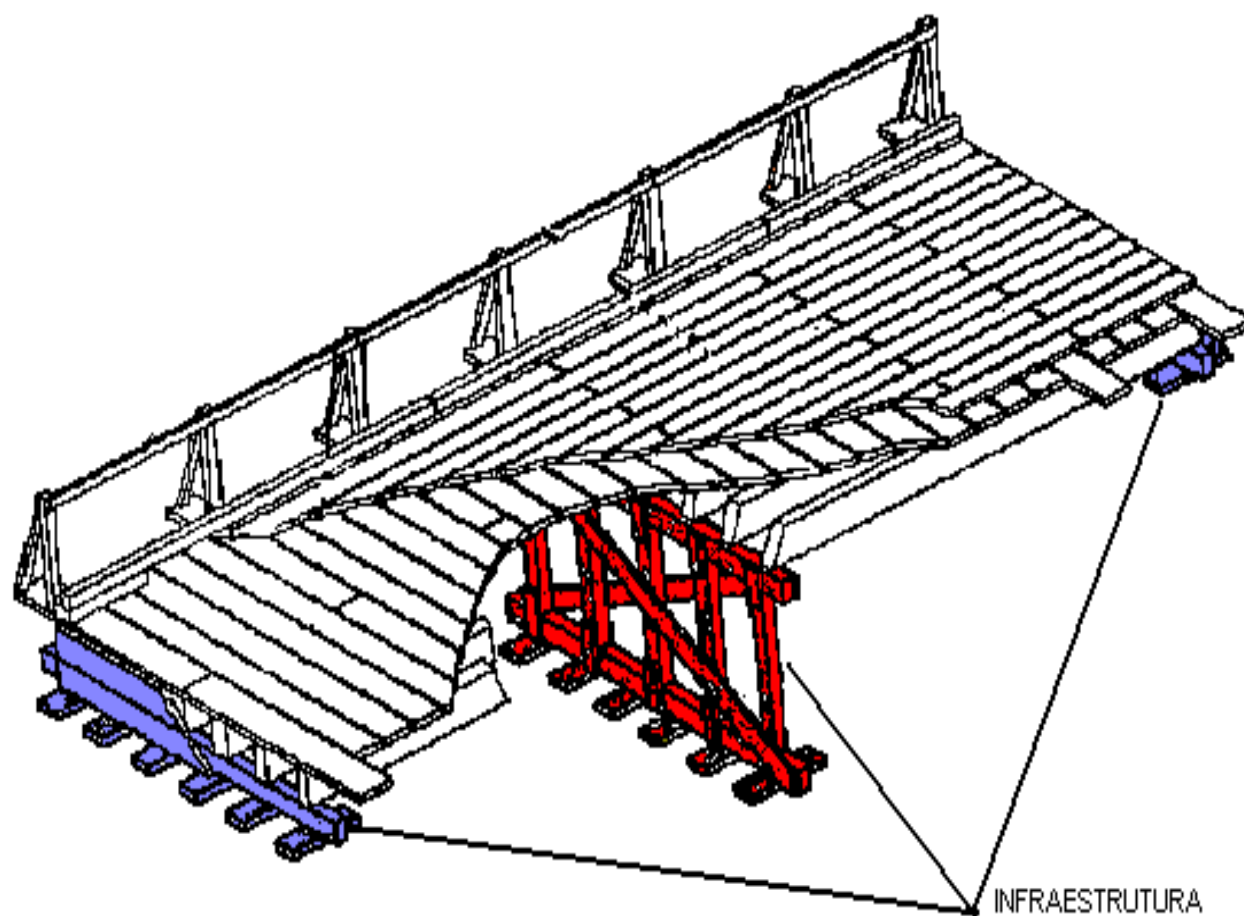
RODAPÉ



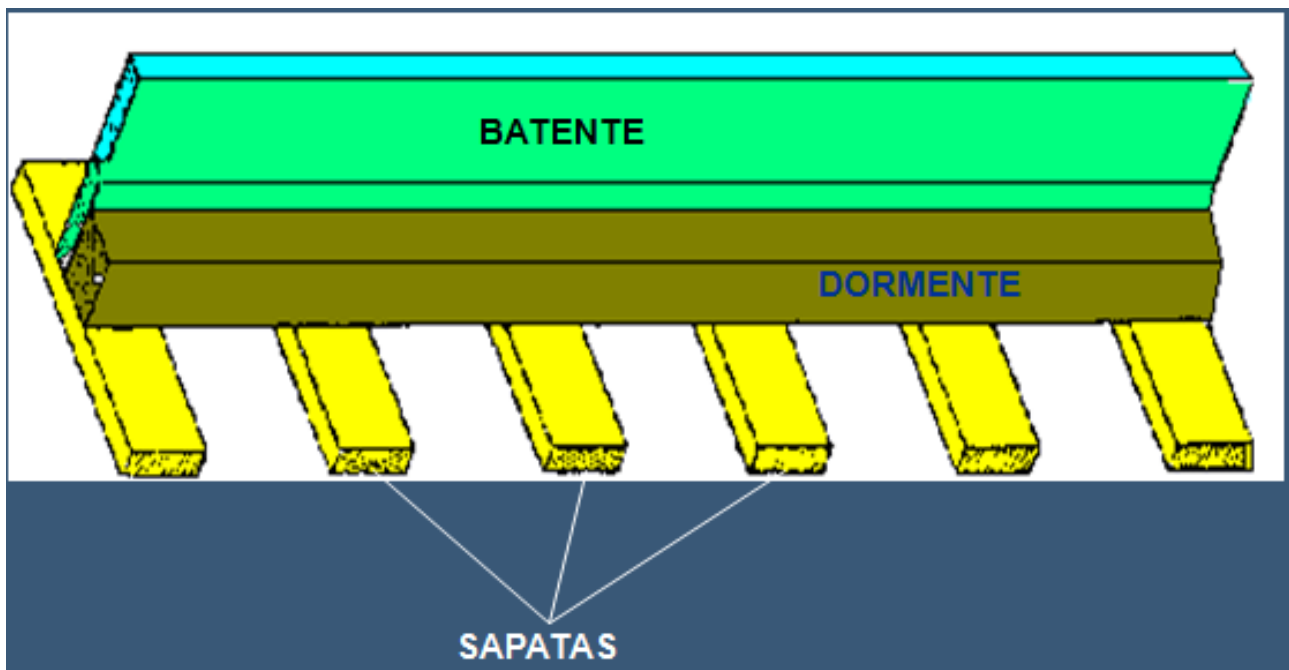
CORRIMÃO, BALAUÍSTRE. ESCORA



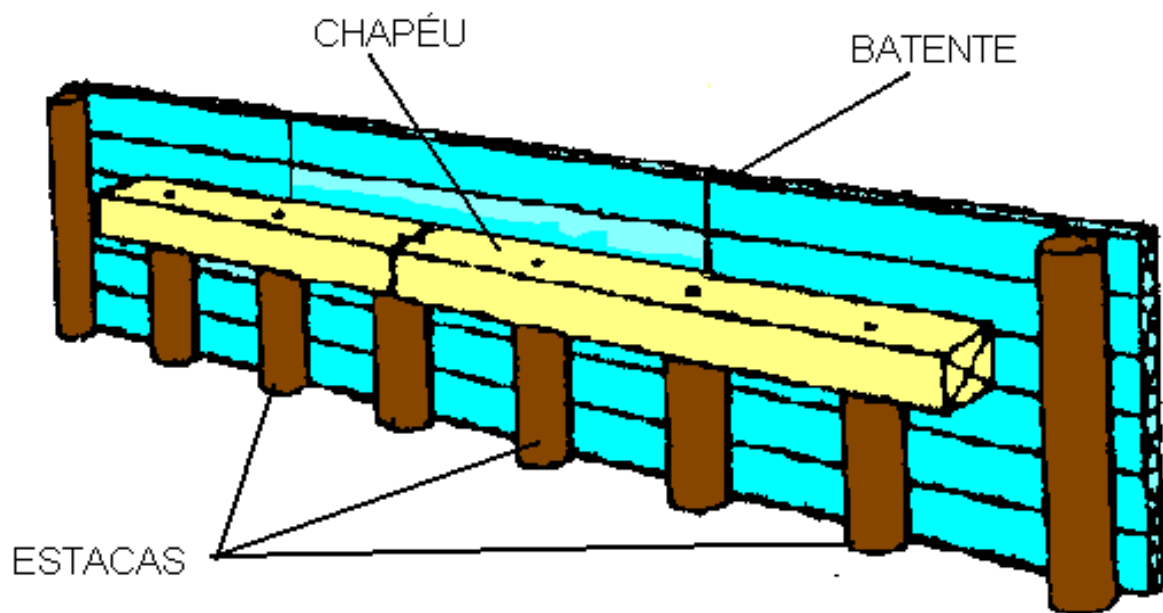
INFRAESTRUTURA



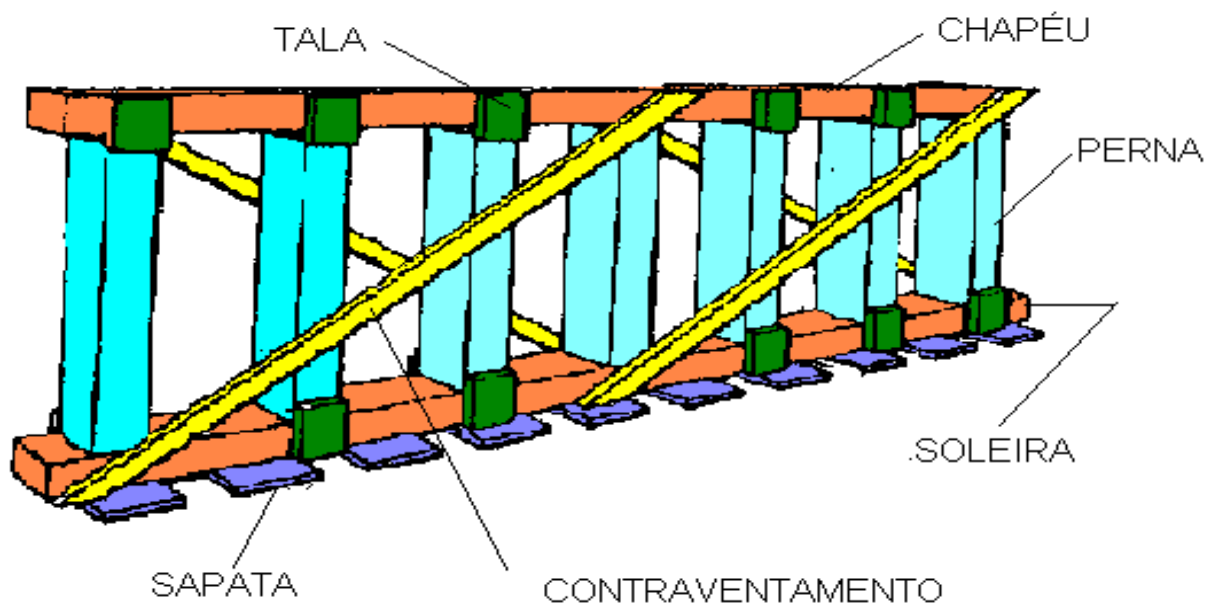
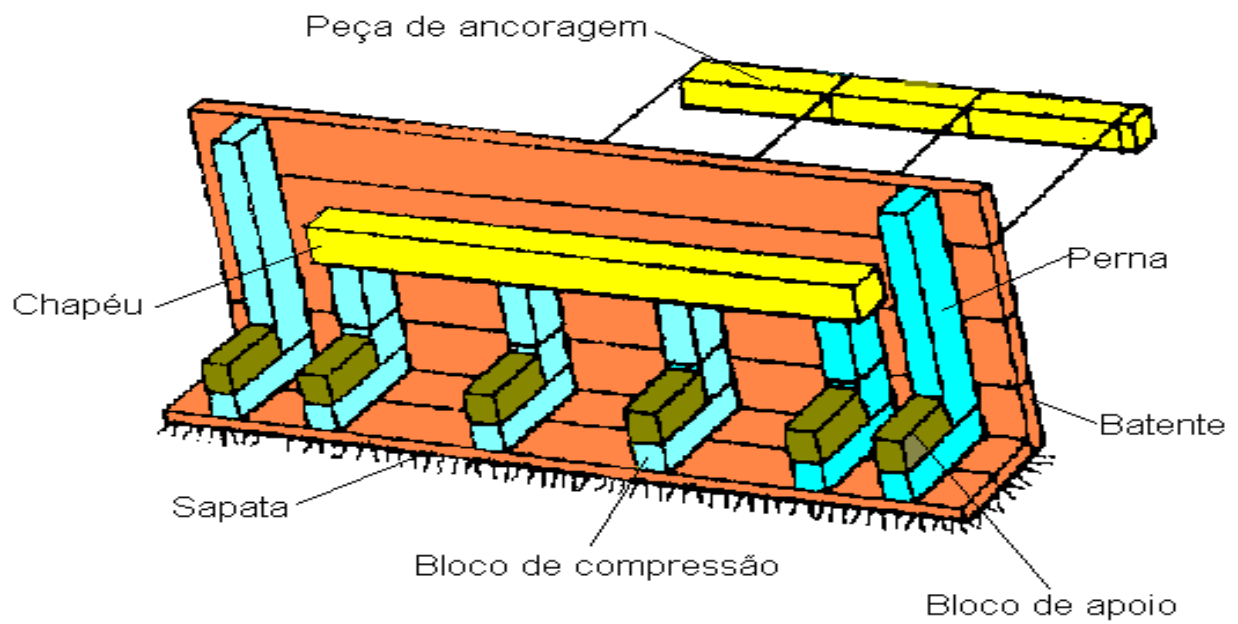
BATENTE

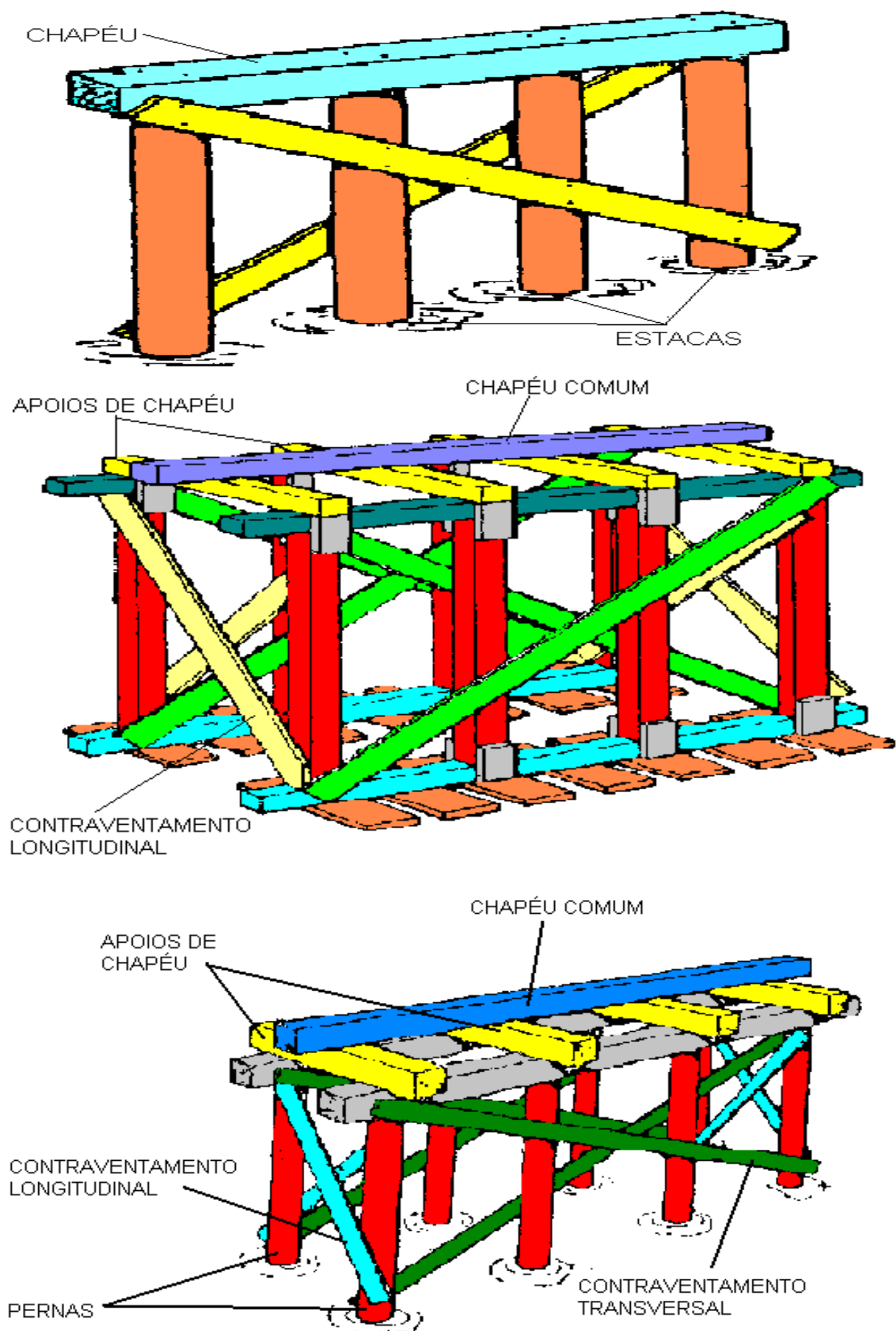


CHAPÉU, BATENTE E ESTACAS



COMPONENTES DA INFRAESTRUTURA





DADOS NECESSÁRIOS PARA O CÁLCULO DA CLASSE DA PONTE

DADOS NECESSÁRIOS PARA OBTENÇÃO DA CLASSE (1)	TIPOS BÁSICOS DE PONTES										
	VIGAS SIMPLES					LAJE	VIGAS T	TRELIÇA	VIGAS METÁLICAS ALMA CHEIA COMPOSTA	ARCO	PÊNCEL
	MADEIRA		AÇO								
	SEÇÃO ESQUADRIADA	SEÇÃO CIRCULAR	VIGA DUPLO T	VIGA U	TRILHOS						
- Espessura de camada de revestimento - Espessura do piso, da laje ou altura do aterro no fecho do arco			X			X	X	X	X	X	X
			X			X	X	X	X	X	X
- Distância centro a centro entre vigas T, vigas simples ou vigas do piso nas pontes de Tr 1; - N ^o de vigas T ou vigas simples - Altura de vigas T ou vigas simples - Largura das vigas (T ou simples) - Espessura da alma das vigas duplo T, vigas H, vigas U ou trilhos - Flecha do cabo - N ^o de cabos de cada diâmetro - Espessura do arco - Flecha do arco - Diâmetro dos cabos - Altura da mesa - Largura das placas da mesa - Espessura das placas da mesa - Número de placas da mesa - Altura das cantoneiras da mesa - Largura das cantoneiras da mesa - Espessura das cantoneiras da mesa - Altura da alma - Espessura da alma - Espessura média da mesa	X X X X - 										

MÉTODO EXPEDITO PARA CÁLCULO DE CAPACIDADE DE PONTE

PONTE DE MADEIRA

1. LANÇAR ALTURA E DISTÂNCIA DO LANCE

		ALTURA DA VIGA									
		Em polegadas									
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
		Em centímetros									
		15	20	25	31	36	41	46	51	56	61
DIST. DO LANCE	3,0 m	0,19	0,34	0,55	0,80	1,05	1,40	1,75	2,15	2,65	3,15
	3,6 m	0,19	0,28	0,44	0,65	0,90	1,15	1,45	1,80	2,15	2,60
	4,2 m	0,15	0,24	0,37	0,55	0,75	0,95	1,25	1,55	1,85	2,20
	4,5 m	0,13	0,22	0,35	0,50	0,70	0,90	1,15	1,40	1,70	2,05
	4,8 m	0,12	0,20	0,32	0,47	0,65	0,85	1,05	1,30	1,60	1,90
	5,4 m		0,18	0,28	0,41	0,55	0,75	0,95	1,15	1,40	1,70
	6,0 m		0,16	0,25	0,36	0,50	0,65	0,85	1,05	1,25	1,50
	7,2 m			0,19	0,27	0,38	0,50	0,65	0,80	0,95	1,15
	8,4 m				0,22	0,32	0,42	0,55	0,65	0,80	0,95

2. O VALOR ENCONTRADO MULTIPLICA-SE PELA LARGURA EM POLEGADAS

3. DO NOVO VALOR MULTIPLICA-SE PELO NR DE VIGAS DO LANCE E ENCONTRA-SE RESISTÊNCIA DA PONTE EM TONELADAS

EXEMPLO:

- Ponte de madeira,
- 6 vigas
- altura da viga: 20 cm
- largura da viga: 30 cm
- lance: 3 m.

CÁLCULO:

- Na tabela, cruzando o dado “altura” (20cm) com o dado “lance” (3m), encontramos o valor 0,34;
- Multiplicando-se esse valor pela “largura” (em polegadas): 30cm = 12Pol, então $0,34 \times 12 = 4,08 \text{ Ton}$ (capacidade da viga)
- $4,08 \times 6$ (Nr vigas) = 24,48 Ton (capacidade da ponte)

PONTE DE TRILHO

Para pontes de vigas de trilho (35kg/m) utiliza-se a tabela abaixo:

Dimensão do lance (em metros)	Resistência de 1 viga (em toneladas)
3,00	2,6
3,60	2,2
4,20	1,8
4,50	1,7

PONTE DE AÇO

		ALTURA DA VIGA									
		Em polegadas									
		5	6	7	8	10	12	15	18	20	24
		Em centímetros									
LANCE, em metros	3,00	1,7	2,6	3,8	5,0	9,0	13,0	21,0	32,5	43,0	64,5
	3,60	1,4	2,2	3,1	4,3	7,5	11,0	18,0	27,0	35,5	53,0
	4,20	-	1,8	2,6	3,6	6,0	9,0	15,0	22,5	30,0	45,0
	4,50	-	1,7	2,4	3,3	5,8	8,5	14,0	21,0	28,0	42,0
	4,80	-	-	2,3	3,1	5,5	8,0	13,0	20,0	26,0	39,0
	5,40	-	-	2,0	2,7	4,7	7,0	11,5	17,5	23,0	34,5
	6,00	-	-	-	2,4	4,2	6,0	10,5	15,6	20,5	30,5
	7,20	-	-	-	-	3,2	4,8	8,0	12,0	15,5	23,5
	8,40	-	-	-	-	-	4,0	6,5	10,0	13,0	19,5
	9,60	-	-	-	-	-	-	5,0	8,0	10,5	15,5
	10,80	-	-	-	-	-	-	4,5	6,5	9,0	13,5
	12,00	-	-	-	-	-	-	-	6,0	8,0	12,0

EXEMPLO:

- Ponte de AÇO
- 6 vigas
- altura da viga: 25cm
- lance: 6m

CÁLCULO:

- Na tabela cruzando o dado "altura" (25cm) com dado "lance" (6m), encontramos o valor 4,2 Ton (capacidade da viga)
- $4,2t \times 6(\text{Nr vigas}) = 25,2 \text{ Ton}$ (capacidade da ponte)

BIZU

- **PONTES DE LAJE DE CONCRETO:** fazer igual a de madeira, depois somar **mais 25%!!!**

- **PONTES EM ARCO DE ALVENARIA:** diâmetro menor que "3m", Suporta até 100 Ton.

- **DESCONSIDRAR:** vigas podres, enferrujadas, quebradas, etc.

GRAUS DE ALERTA E PRONTIDÃO

Fontes: FM 71-1.

1. GRAUS DE ALERTA

Os Graus de Alerta estão divididos desde o “GRAU 1” (máximo grau de alerta/apronto) até o mínimo “GRAU 4”.

As unidades que realizam atividades em qualquer condição de ALERTA devem dispor de um tempo máximo para alcançar o “GRAU 1”, desta maneira, os comandantes devem apreciar os fatores de decisão (MITeMeTe-C) antes de definir um GRAU DE ALERTA. **Um comandante não pode modificar o GRAU DE ALERTA disposto pelo escalão superior.**

	GRAU 1 (REDCON 1)	GRAU 2 (REDCON 2)	GRAU 3 (REDCON 3)	GRAU 4 (REDCON 4)
Tempo de reação máximo para alcançar o GRAU 1	Imediato	15 minutos	30 minutos	60 minutos
	Alerta TOTAL, unidade pronta para mover-se e combater	Alerta TOTAL, unidade pronta para combater	Alerta Reduzido	Alerta mínimo
Atividades	- Tripulações em seus postos. - Todos os sistemas operativos e setores de vigilância cobertos. - Manter a disciplina de Com e Luzes. - Atenção quanto às medidas ativas e passivas de Def AAe e possíveis unidades de Rec inimiga. - Armamento ECD ser empregado. - Motores ligados.	- Pode desembarcar 1 homem por vez. - Os sistemas devem ser checados. - Setores de vigilância cobertos por pelo menos 1 homem. - Guarnições em seus postos. - Rádio na escuta. - Medidas passivas de Def AAe e possíveis unidades de Rec inimiga. - Armt alimentado.	- Gu podem desemb e permanecer ao lado da viatura. - 1 homem deve permanecer na escuta e vigilância. - Redes de camuflagem estendidas. - Eqp embarcado. - Plano de trabalho e descanso de 50%. - Medidas passivas de Def AAe e possíveis unidades de Rec inimiga. - Sistemas fora de Op. - Armamento em Seg.	- Gu desembarcada. - 1 homem deve permanecer na escuta e vigilância. - Redes de camuflagem estendidas. - Máximo de Eqp Emb. - Se realiza atividades de manutenção e repouso. - Medidas passivas de Def AAe e possíveis unidades de Rec inimiga. - Sistemas fora de Op. - Armamento em Seg. - Se realizam atividades administrativas e logísticas.
Obs	- Contato Iminente. - Início das ações.	- Durante os altos breves durante as marchas. Não se prevê contato. - A atividade principal é o aprestamento e Seg da unidade, com a finalidade de manter e alcançar o GRAU 1. - Se realizam Atv Adm e logísticas por turnos, não excedendo 1/3 da U.	- Se realizam atividades administrativas e logísticas. - Em altos prolongados. - Não se prevê contato.	- Durante o repouso.

2. GRAUS DE PRONTIDÃO

Deverão ser utilizados os seguintes graus de prontidão para as guarnições de viaturas blindadas e mecanizadas, de acordo com a análise dos fatores de decisão:

GRAU	Descrição	Exemplo
1	Escotilha fechada. Exceção feita quando em situações de transposição de cursos d'água, em que a viatura exija que a escotilha esteja aberta.	
2	Escotilha aberta. Preferencialmente, o comandante da viatura deverá utilizar os periscópios.	
3	Permite a observação do campo de batalha por parte do comandante da viatura blindada com a cabeça para fora da escotilha.	

AÇÕES DURANTE O CONTATO

Fontes:

- C 2-20 e MD 35-G-01.

Técnica relacionada: Informes de Combate.

O contato ocorre quando qualquer elemento da unidade observa uma atividade inimiga de pessoal ou viaturas; observe ou receba fogos diretos ou indiretos; ou qualquer outra situação que exija uma ação ativa ou passiva por parte da tropa.

Segue abaixo a possível sequência (do afastado para o próximo) da possibilidade de contato/ação adversaria. Estas possibilidades estão diretamente associadas às características e meios adversários e os procedimentos a serem adotados pela tropa em determinado momento. São importantes para a determinação da atitude/procedimentos a serem adotados por nossa tropa em determinado momento, bem como o que o inimigo está realizando e com que propósito.

- Visual (Observação).
- Fogos Indiretos.
- Fogos Diretos.
- Obstáculos.
- Ataque Aéreo.
- Ataque QBNR.
- Reserva.
- Guerra Eletrônica (a qualquer momento).
- Cíveis.

Durante as operações, os comandantes utilizam as seguintes ações durante o contato:

- Desdobrar e Informar.
- Esclarecer a Situação.
- Selecionar uma Linha de Ação.
- Informar o escalão superior.

1. Desdobrar e Informar

Quando uma fração entra em contato, ela automaticamente responderá conforme a situação. A **fração** que “detecta” ou “estabelece o contato” automaticamente deverá agir conforme a situação, utilizando as técnicas de combate (nível fração) apropriadas para o momento e, no mais curto espaço de tempo, alertar o restante do pelotão. Para isso, é utilizado o informe de contato, por exemplo, Azul 3.

Sequência	Informação	Exemplo
1	Identificação de quem informa e o tipo de Infe	AÇO, AQUI CENTAURO! AZUL 3!
2	Transmissão de contato	CONTATO!
3	Breve descrição do adversário	CC
4	Direção	Oeste. Câmbio!

O quanto antes, deve ser transmitido um informe de detecção (Por exemplo, AZUL 1) de maneira que o **pelotão como um todo** possa reagir com maior precisão utilizando as técnicas de combate (nível Pel).

Sequência	Informação		Exemplo
1	Identificação de quem informa e o tipo de informe		AÇO, AQUI CENTAURO! AZUL 1!
2	Aplicação da seguinte ordem (TALUTE)		
	ELEMENTOS	Observação	
	Tamanho	Inclui pessoal, viaturas	Três CC
	Atividade	Inclui o que o adversário está realizando	Em deslocamento
	Localização	Localização do adversário (pontos cardiais, processo do relógio, medidas de coordenação, coordenadas, etc.)	Às 12h
	Unidade	Inclui qualquer informação do inimigo	3º Esqd
	Tempo	Indica a hora da observação da atividade	Há 5 minutos
3	Equipamento		Descrição ou identificação do equipamento associado à atividade
			Com tanques auxiliares
3	Ação executada ou proposta de ação		Emprego do canhão
4	Autenticação (se for solicitada)		

Mesmo após a tropa desdobrar e informar, antes mesmo de iniciar o esclarecimento da situação para selecionar uma LA, o comandante poderá emitir, ainda, uma **Ordem Fragmentária** para manobrar inicialmente o pelotão. Ver página 81, Ordens Fragmentárias.

2. Esclarecer a situação

Após estas ações iniciais necessárias, o comandante deverá avaliar a situação que se vive e desenvolver uma solução para o problema. Basicamente, serão avaliados os fatores de decisão (MITeMeTe-P) utilizando o “método abreviado” do PCT. Abaixo segue um exemplo deste estudo de situação:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| a. Estudo do Terreno (OCOAO). | d. Riscos. |
| b. Avaliação do Inimigo (DiCoVAAPO). | e. Ponto Decisivo. |
| c. Situação Própria. | f. Manobra – Apoios (de fogo direto, indireto e engenharia) |

Para tanto, possivelmente será necessário realizar reconhecimentos para determinar os EEI, principalmente quanto ao terreno e inimigo.

3. Selecionar uma linha de ação

Após as duas primeiras “ações durante o contato”, o Cmt Pel deve selecionar uma linha de ação compatível com a situação, visando o prosseguimento da missão. Uma decisão (ou linha de ação selecionada) de atacar ou simplesmente manter o contato com o inimigo deve ser tomada com a máxima rapidez possível.

A decisão (ou linha de ação) de desviar das resistências inimigas será adotada quando autorizada pelo Esc Sp e deverá prever se o emprego de elementos que serão deixados para manter o contato com inimigo, vigiando-o e informando a sua atitude, até que o escalão superior (Esc Sp) tome suas providências e libere essa fração do pelotão.

4. Informar ao Cmt SU sobre a linha de ação adotada

O Cmt Pel deve transmitir ao Cmt SU os informes adicionais obtidos pelo reconhecimento e a linha de ação selecionada para o prosseguimento da missão. O Cmt Pel deverá aguardar, então, a autorização para executá-la. O Cmt SU deve estar plenamente informado da situação pelo Cmt Pel.

A unidade poderá utilizar o mesmo formato de ordem fragmentária abreviada para informar o escalão superior da situação e da linha de ação a ser adotada.

Em resumo, as ações durante o contato serão:

- 1) Desdobrar e Informar.
 - Utilizar a técnica de combate apropriada.
 - AZUL 3
 - AZUL 1
 - Ordem Fragmentária (SFC)
- 2) Esclarecer a Situação.
 - Fatores de Decisão.
- 3) Selecionar uma Linha de Ação.
- 4) Informar o escalão superior.
 - O Frag